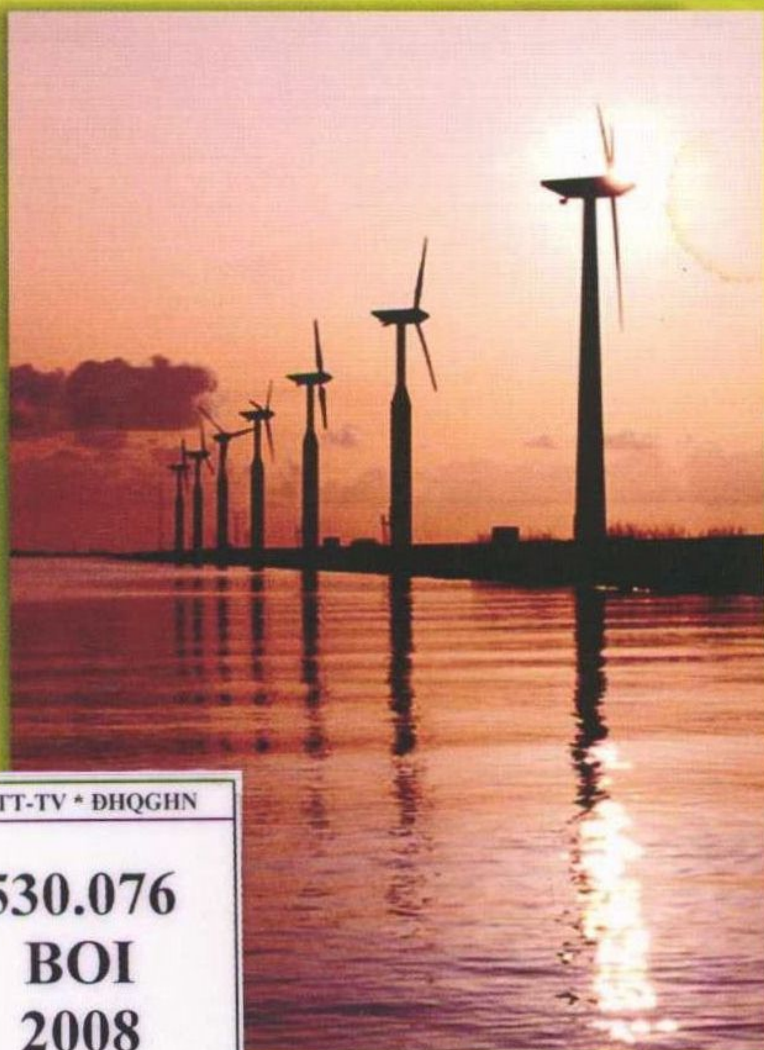
PGS.TS ĐẶNG ĐỨC TRỌNG - NGUYỄN ĐỨC TẤN - VŨ MINH NGHĨA (chủ biên)
HUỲNH CAO TRUNG - VŨ NGUYỄN HOÀNG ÂN - NGUYỄN THỊ NGUYÊN
NGUYỄN THỊ PHƯƠNG HỒNG - NGUYỄN NGỌC THUẬN
(Nhóm giáo viên Thăng Long)

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC

VẬT LÍ 7





NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

PGS.TS ĐẶNG ĐỨC TRỌNG – NGUYỄN ĐỨC TẤN – VŨ MINH NGHĨA
(Chủ biên)
HUỲNH CAO TRUNG – VŨ NGUYỄN HOÀNG ÂN – NGUYỄN THỊ NGUYÊN
NGUYỄN THỊ PHƯƠNG HỒNG – NGUYỄN NGỌC THUẬN
(Nhóm giáo viên Thăng Long)

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC

VẬT LÍ 7

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI–2008

CÙNG VỚI SỰ CỘNG TÁC CỦA CÁC GIÁO VIÊN

Vũ Duy Quang
Võ Đình Nguyên Trực
Lê Thị Hồng
Đinh Mỹ Vân
Đoàn Thị Linh San
Trần Thị Xuân Hương
Phạm Thị Hạnh Uyên
Nguyễn Đức Thắng.

LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách ***Bồi dưỡng năng lực tự học Vật lí 7*** thuộc bộ sách Bồi dưỡng năng lực tự học Vật lí bậc Trung học cơ sở nhằm đáp ứng nhu cầu của các em học sinh về tư liệu dùng cho tự học, tự rèn luyện.

Sách được biên soạn theo nội dung chương trình hiện hành. Các câu hỏi và bài tập được sắp xếp từ dễ đến khó sẽ giúp các em học sinh rèn luyện phát triển tư duy độc lập, óc thông minh sáng tạo của bản thân.

Chúng tôi đã hết sức cố gắng trong quá trình biên soạn nhưng vì đây là thành quả bước đầu của một hướng soạn sách mới nên quyển sách vẫn còn những khiếm khuyết. Rất mong nhận được sự góp ý của quý bạn đọc để quyển sách được hoàn chỉnh hơn.

Xin trân trọng cám ơn!

CÁC TÁC GIẢ

CHƯƠNG I: QUANG HỌC

BÀI 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Trong điều kiện nào mắt ta nhận biết được ánh sáng?

Trả lời

Mắt ta nhận biết được .... khi có .... đi vào ....

2. Khi nào ta nhìn thấy một vật?

Trả lời

Ta nhìn thấy một vật khi có ....từ vật đi vào ....

3. Nguồn sáng là gì, vật sáng là gì?

Trả lời

Nguồn sáng là những vật ....

Vật sáng bao gồm .... và những vật hắt lại .... chiếu vào nó.

4. Phát biểu định luật truyền thẳng ánh sáng?

Trả lời

Trong một môi trường .... và......... thì ánh sáng truyền theo ....

5. Tia sáng là gì?

Ánh sáng được biểu diễn bằng một ....có.......... gọi là tia sáng.

6. Chùm tia sáng là gì? Có mấy loại chùm tia sáng? Nêu tính chất của mỗi loại chùm tia sáng.

Trả lời

Chùm tia sáng là tập hợp của ....

Có ...... loại chùm tia sáng:

Chùm tia................: là chùm tia có các tia sáng .... với nhau.

Chùm tia................: là chùm tia có các tia sáng .... từ một điểm.

Chùm tia..............: là chùm tia có các tia sáng .... tại một điểm.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Đứng ngoài trời nắng, dù bịt mắt lại, ta vẫn cảm nhận được ánh sáng.

b) Trong phòng kín, mở mắt và bật đèn, ta cảm nhận được ánh sáng.

c) Ta có thể cảm nhận được ánh sáng phát ra từ một đèn pin mặc dù đèn không chiếu trực tiếp vào mắt.

d) Mặt trời là nguồn sáng.

e) Mặt trăng và các vì sao là nguồn sáng.

f) Bóng đèn, bàn ghế, sách vở được gọi chung là vật sáng.

g) Ta luôn nhìn thấy con đom đóm khi nó ở gần ta vì con đom đóm là nguồn sáng.

h) Đường truyền của ánh sáng trong không khí đôi lúc là đường cong.

i) Trong một khối thủy tinh đồng chất, ánh sáng đi theo đường thẳng.

j) Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng gọi là tia sáng.

k) Chùm tia sáng phân kì và chùm tia sáng hội tụ là những chùm tia không có điểm chung.

l) Chùm tia song song được xem là xuất phát từ một điểm rất xa.

m) Chùm tia phát ra từ mặt trời là chùm tia phân kì vì cùng xuất phát từ một nơi.

B.2 BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Khi bật đèn pin lên nhưng không chiếu trực tiếp vào mắt, ta không thấy được ánh sáng đi ra từ đèn, nhưng nếu lúc chiếu đèn qua làn khói bay lên từ những cây nhang đang cháy, ta thấy được một vệt sáng đi xuyên qua đám khói. Hãy giải thích hiện tượng trên.

Trả lời

Làn khói bay lên từ những cây nhang gồm vô số những hạt bụi nhỏ li ti, có thể coi chúng là những............ Khi có ánh sáng từ đèn chiếu vào thì chúng sẽ............ ánh sáng đó tới mắt ta nên ta thấy có một vệt sáng đi xuyên qua đám khói.

2. Trong một căn phòng có cửa bằng gỗ, đóng kín và không bật đèn, em có nhìn thấy một tờ giấy trắng đặt trên bàn không? Vì sao?

Trả lời

Ta không thể nhìn thấy tờ giấy. Vì trong phòng không có ...., còn tờ giấy là một .... Ta chỉ có thể nhìn thấy một .... khi gần nó có .... chiếu ánh sáng vào nó.

3. Ta có thể dùng gương phẳng để hướng ánh nắng chiếu qua cửa sổ làm sáng trong phòng. Gương đó có phải là nguồn sáng không? Vì sao?

Trả lời

Gương chỉ là vật .... ánh sáng từ .... chiếu đến nên nó .... nguồn sáng.

4. Cho ba cây kim và một tấm bìa, em hãy trình bày cách cắm ba cây kim lên tấm bìa sao cho chúng thẳng hàng.

Trả lời

Ta ứng dụng định luật.................Đầu tiên cắm hai cây kim lên tấm bìa, sau đó đặt mắt sau một cây và quan sát cây kia, đến vị trí sao cho mắt không thể trông thấy.................thì ta cắm tiếp cây kim thứ ba sao cho mắt cũng không trông thấy.................tức là ba cây kim đã thẳng hàng.

5. Trong khi xếp hàng trước khi vào lớp, làm sao biết ta đã đứng thẳng hàng hay chưa? Em hãy nêu cách kiểm tra.

Gợi ý

Thực hiện giống với cách làm của bài 4.

6. Ta đã biết vật đen không tự phát ra ánh sáng, cũng không hắt lại ánh sáng chiếu vào nó, nhưng ban ngày ta vẫn có thể nhìn thấy miếng bìa màu đen trên bàn. Hãy giải thích trường hợp này.

Trả lời

Ban ngày ta vẫn có thể quan sát được những vật màu đen vì chúng được đặt bên cạnh những................

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Tại sao ta có thể nhìn thấy bông hoa có màu đỏ hay vàng?

Trả lời

Ta có thể nhìn thấy bông hoa có màu đỏ hay vàng vì từ bông hoa có ánh .... hay.......... đi vào mắt ta.

2. Muốn nhìn thấy vật gì đó thì từ vật phải có ánh sáng đi về phía mắt ta, nhưng tại sao khi thắp một ngọn nến thì hầu như ngay tức khắc ánh sáng của nó tỏa khắp phòng?

Trả lời

Ánh sáng truyền đi trong không khí với vận tốc rất lớn, gần bằng ....Vì thế mặc dù căn phòng rất .... nhưng khi thắp nến lên thì hầu như ngay tức khắc ánh sáng của nó đã tỏa ra khắp nơi.

3. Tại sao những người đi trong sa mạc hay bị ảo giác ví dụ như trông thấy một dòng sông ở xa?

Trả lời

Ánh sáng chỉ truyền theo đường thẳng trong điều kiện: .... và ....Ở sa mạc, không khí gần mặt đất thì ...., lên cao thì ...., mật độ không khí không đều, ánh sáng có thể truyền theo .... nên gây ra hiện tượng trên.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Điền từ thích hợp:

a) Ta nhận biết được ....khi có .... truyền vào mắt ta

b) Ta nhìn thấy một vật khi có ....truyền từ .... vào mắt ta

c) .... là vật tự nó phát ra ánh sáng. Vật sáng bao gồm .... và .... hắt lại ánh sáng chiếu vào nó.

d) Vật trong suốt là vật đặt trên đường đi của ánh sáng. Nó không .... sự truyền ánh sáng và không .... cường độ ánh sáng.

e) Vật trong mờ là vật đặt trên đường đi của ánh sáng. Nó .... một phần của sự truyền ánh sáng và .... cường độ ánh sáng.

f) Vận tốc ánh sáng trong không khí, trong chân không là ....

g) Buổi tối, ngồi coi ti vi, mở mắt, em .... các ca sĩ trên màn ảnh, vì .... đã truyền đến mắt ta.

h) Bóng đèn đã được bật sáng, mặt trời, ngọn nến cháy .., gọi là .... vì tự chúng .... ánh sáng.

i) Thấy quyển sách trên bàn vì .... từ quyển sách truyền đến mắt ta.

j) Về quang học, mặt trời và các vì sao gọi là các ....

k) Những vật có thể tự phát ra ánh sáng hoặc không tự phát ra ánh sáng nhưng nó có thể hắt lại ánh sáng chiếu vào nó gọi là ....

l) Ban đêm ta nhìn thấy trăng sáng, ta nói trăng là một ....

2. Ta nhìn thấy được vật là do:

A. Vì ta nhìn về hướng vật.

B. Có ánh sáng từ mắt ta đến vật.

C. Có ánh sáng đi từ vật truyền vào mắt ta.

D. Vì vật được chiếu sáng.

3. Vật nào sau đây là nguồn sáng:

A. Mặt trời.

B. Miếng chai lấp lánh dưới trời nắng.

C. Mặt trăng.

D. Gương phẳng đang phản chiếu ánh sáng.

4. Tại sao ta nhìn được trái cà chua màu đỏ:

A. Bản thân quả cà chua màu đỏ.

B. Có một chùm ánh sáng có màu đỏ truyền từ mắt ta đến quả cà chua đó.

C. Có một chùm ánh sáng có màu đỏ phát ra từ quả cà chua và truyền đến mắt ta.

D. Cà chua chín.

5. Vật nào sau đây được gọi là vật sáng:

A. Mặt trời. B. Mặt trăng (ban đêm).

C. Đèn pin (đang cháy sáng). D. Cả 3 đều được gọi là vật sáng.

6. Vận tốc ánh sáng trong chân không là:

A. 300.000m/s. B. 300.000km/s.

C. 300.000km/h. D. 300.000m/h.

7. Mắt ta nhìn thấy một ngọn đèn khi:

A. Có ánh sáng từ ngọn đèn đến mắt ta.

B. Mắt ta không phát ra ánh sáng.

C. Ngọn đèn truyền ánh sáng vào không khí.

D. Ánh sáng toả vào mắt ta từ trần nhà.

8. Chọn câu trả lời không đúng:

A. Cây nến là nguồn sáng.

B. Con đom đóm là nguồn sáng.

C. Tia chớp là nguồn sáng.

D. Thỏi thép nóng đỏ trong lò luyện thép là nguồn sáng.

9. Điều nào sau đây là đúng khi nói về điều kiện để mắt nhận biết được ánh sáng?

A. Mắt nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng chiếu vào mắt.

B. Mắt nhận biết được ánh sáng khi ánh sáng phát ra rất mạnh.

C. Mắt chỉ nhận biết được ánh sáng vào ban ngày.

D. Mắt nhận biết được ánh sáng khi mắt không đeo kính.

10. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về nguồn sáng và vật sáng?

A. Các vật không tự phát ra ánh sáng được gọi là các vật sáng.

B. Nguồn sáng là các vật tự phát ra ánh sáng.

C. Vật sáng bao gồm cả nguồn sáng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

11. Vật nào dưới đây được xem là nguồn sáng?

A. Ngọn nến đang cháy sáng.   B. Mặt trăng.

C. Chiếc ô tô.   D. Chiếc đàn ghi ta.

12. Ta nhận biết được ánh sáng khi nào?

A. Khi xung quanh ta có vật sáng.

B. Khi có ánh sáng truyền vào mắt ta.

C. Khi ta mở mắt và phía trước ta có vật sáng.

D. Khi trước mắt ta không có vật chắn sáng.

13. Buổi tối, một người đứng ở ngoài đường nhìn vào trong nhà, khi nào người đó nhìn thấy bóng đèn trong nhà một cách dễ dàng?

A. Khi đèn trong nhà được bật sáng.

B. Khi đèn trong nhà không được bật sáng.

C. Khi giữa mắt và đèn không có vật chắn sáng.

D. Cả A và C.

14. Ta có thể nhìn thấy một vật khi nào?

A. Chỉ khi vật đó ở trước mắt.

B. Chỉ khi vật đó phát ra ánh sáng.

C. Khi có ánh sáng từ vật đó truyền đến mắt .

D. Chỉ khi có đầy đủ ba yếu tố A, B và C.

15. Trong các vật sau: Mặt trời, Mặt trăng, thanh sắt đang nung đỏ, cái bảng (treo trên tường giữa ban ngày), vật nào là nguồn sáng?

A. Mặt trời, mặt trăng.

B. Mặt trời, mặt trăng, thanh sắt đang nung đỏ.

C. Mặt trời, thanh sắt đang nung đỏ.

D. Cả 4 vật đều là nguồn sáng.

16. Khi nào ta không nhìn thấy một vật?

A. Khi vật đó không phát ra ánh sáng.

B. Khi ánh sáng từ vật đó không truyền đến mắt.

C. Khi ánh sáng từ mắt ta không truyền đến vật đó.

D. Cả A, B và C đều đúng.

17. Ta nhìn thấy dây tóc bóng đèn vì:

A. Giữa mắt và dây tóc không có vật chắn sáng.

B. Có dòng điện chạy qua dây tóc.

C. Có ánh sáng từ mắt truyền đến dây tóc.

D. Có ánh sáng từ dây tóc truyền đến mắt.

18. Tìm câu sai:

A. Nguồn sáng là những vật tự phát ra ánh sáng.

B. Khi có ánh sáng truyền từ mắt ta đến vật thì ta có thể nhìn thấy vật.

C. Ta nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng truyền vào mắt.

D. Vật sáng gồm nguồn sáng và những vật hắt lại ánh sáng chiếu vào nó.

19. An, Bình, Cường, Dung lần lượt đưa ra các ý kiến như sau:

A. Ta nhìn thấy cái bàn gỗ vì nó là nguồn sáng.

B. Bàn được chiếu sáng rồi ánh sáng từ bàn hắt lại và truyền đến mắt, nên ta nhìn thấy bàn.

C. Ta nhìn thấy bàn vì nó là vật có khả năng hắt lại ánh sáng chiếu vào.

D. Ta nhìn thấy bàn vì trong phòng có đèn.

Hãy chỉ ra ý kiến đúng.

20. Có bốn vật đó là: Mặt trời, mặt trăng, bóng đèn điện (đang thắp sáng), cái ghế nhựa (đặt trên nền nhà giữa ban ngày) Lan cần chỉ ra vật nào là vật sáng. Có bốn đáp án sau, theo em, bạn Lan phải chọn đáp án nào cho đúng?

A. Chỉ có Mặt trời, mặt trăng là vật sáng.

B. Chỉ có Mặt trời, mặt trăng, bóng đèn điện là vật sáng.

C. Chỉ có Mặt trời, mặt trăng, bóng đèn điện, cái ghế nhựa là vật sáng.

D. Cả bốn vật đều là vật sáng.

21. Trong những trường hợp sau đây, trường hợp nào mắt ta nhận biết được có ánh sáng?

A. Ban đêm, trong phòng kín, mở mắt và không bật đèn.

B. Ban đêm, trong phòng có ngọn nến đang cháy, mắt nhắm.

C. Ban ngày, trời nắng, mở mắt.

D. Ban ngày, có mặt trời, nhắm mắt.

22. Trong trường hợp nào sau đây, ta có thể nhìn rõ một vật? Chọn câu trả lời đúng nhất.

A. Vật tự phát ra ánh sáng nhưng giữa vật và mắt cách nhau một bức tường xây gạch.

B. Vật không phát ra ánh sáng và đặt trong phòng tối.

C. Vật tự phát ra ánh sáng, đặt trước mắt người quan sát.

D. Vật phát ra ánh sáng, đặt sau lưng người quan sát.

23. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng:

A. Ta nhìn thấy một vật vì: "nhìn thấy mọi vật là chức năng của mắt".

B. Ta nhìn thấy một vật vì vật đặt trước mắt ta.

C. Ta nhìn thấy một vật khi vật đó là một vật sáng.

D. Các phát biểu A, B và C đều sai.

24. Vì sao ta nhận ra vật đen? Câu giải thích nào sau đây là đúng nhất?

A. Vì vật đó không tự phát ra ánh sáng, cũng không hắt lại ánh sáng chiếu vào nó nhưng nó được đặt gần những vật sáng khác.

B. Vì vật đó không tự phát ra ánh sáng được.

C. Vì vật đó không trắng.

D. Vì vật đó tên gọi là "vật đen".

25. Vào buổi tối, các xe ô tô chạy trên đường đèn bật sáng. Ánh sáng do đèn pha ô tô phát ra có thể quan sát rõ hơn trong điều kiện nào sau đây?

A. Mùa hè, nhiệt độ cao. B. Đường không có nhiều bụi.

C. Trời có mưa phùn. D. Mùa đông, trời lạnh giá.

26. Quan sát các vì sao lấp lánh vào ban đêm, một số học sinh đưa ra những ý kiến sau:

Học sinh 1: Tất cả các vì sao đều là các nguồn sáng.

Học sinh 2: Tất cả các vì sao đều là các vật sáng.

Học sinh 3: Chỉ một số vì sao tự phát sáng mới được gọi là nguồn sáng, các vì sao còn lại chỉ là vật được chiếu sáng.

Đánh giá nào sau đây về các phát biểu trên là đúng?

A. Các phát biểu trên đều đúng.

B. Phát biểu của học sinh 1, 2 là đúng, phát biểu của học sinh 3 là sai.

C. Chỉ có phát biểu của học sinh 3 là đúng, các phát biểu của học sinh 1 và 2 đều sai.

D. Các phát biểu của ba học sinh đều sai.

BÀI 2: ỨNG DỤNG ĐỊNH LUẬT TRUYỀN THẲNG ÁNH SÁNG.

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Bóng tối là gì?

Trả lời

Bóng tối là phần nằm .... vật cản, ... nhận được .... từ .... truyền tới.

2. Bóng nửa tối là gì?

Trả lời

Bóng nửa tối nằm ....vật cản, ... ánh sáng từ .... của .... truyền tới.

3. Nhật thực toàn phần (hay một phần) xảy ra khi nào?

Trả lời

Nhật thực toàn phần (hay một phần) xảy ra vào ...., quan sát ở chỗ có .... (hay................) của .... trên ....

4. Nguyệt thực xảy ra khi nào?

Trả lời

Nguyệt thực xảy ra vào .... khi .... bị .... che khuất không nhận được ánh sáng mặt trời chiếu vào nó (vì .... là vật hắt sáng).

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

1. Bóng tối nằm ở phía sau vật cản, không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

2. Bóng nửa tối nằm ở phía sau vật cản, nhận được ánh sáng của nguồn sáng truyền tới.

3. Hiện tượng nhật thực, nguyệt thực là do ánh sáng truyền theo đường thẳng.

4. Khi có nhật thực mặt trăng đã che khuất mặt trời tạo ra trên trái đất một vùng bóng tối và bóng nửa tối.

5. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở chỗ bóng tối ta quan sát được nhật thực toàn phần.

6. Khi nguyệt thực xảy ra thì mặt trăng bị trái đất che khuất không được mặt trời chiếu sáng.

7. Khi xảy ra hiện tượng nhật thực, tất cả mọi nơi trên trái đất đều quan sát được.

8. Tháng nào cũng xảy ra hiện tượng nguyệt thực.

B.2 BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Giải thích vì sao đứng ở nơi có nhật thực toàn phần ta lại không nhìn thấy mặt trời và thấy trời tối lại?

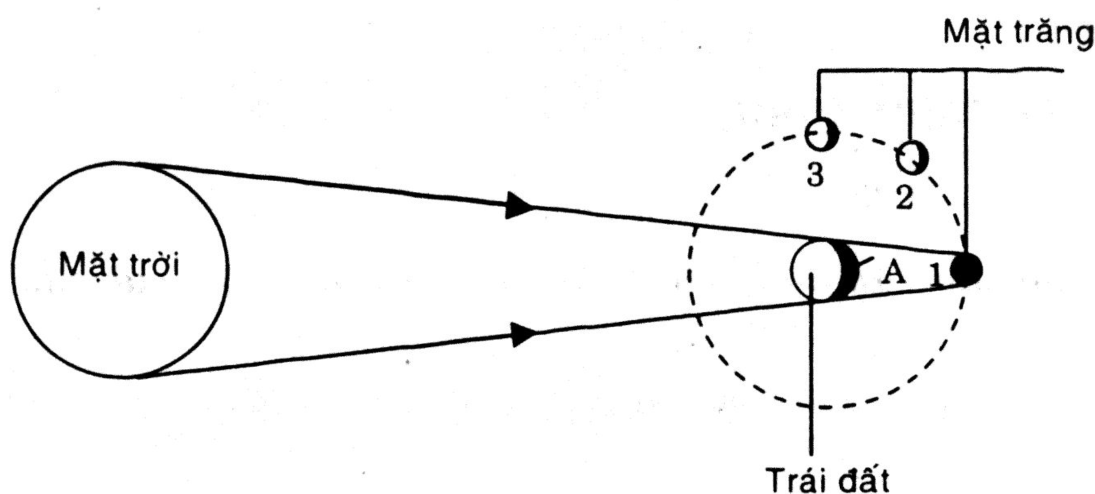
Trả lời

Ở vùng xảy ra nhật thực toàn phần không nhận được .... từ .... truyền tới, ta không nhìn thấy mặt trời và thấy trời tối lại.

2. Hãy chỉ ra trên hình sau, Mặt trăng ở vị trí nào thì người đứng ở điểm A trên trái đất thấy trăng sáng, thấy có nguyệt thực?

Trả lời

Người đứng ở vị trí A trên mặt đất thấy:



– Trăng sáng khi mặt trăng ở vị trí ....

– Có nguyệt thực khi Mặt trăng ở vị trí ....

3. Ban đêm, dùng một quyển vở che kín bóng đèn dây tóc đang sáng, trên bàn sẽ tối, có khi không thể đọc sách được. Nhưng nếu dùng quyển vở che đèn ống thì ta vẫn đọc sách được. Giải thích vì sao lại có sự khác nhau đó?

Trả lời

– Bóng đèn dây tóc là nguồn sáng ...., khi dùng quyển vở che đèn, tạo trên bàn vùng.........................., vì vậy ta không thể đọc sách được.
– Đèn ống là nguồn sáng ...., khi dùng quyển vở che đèn, tạo trên bàn vùng.................... và.......................... vì vậy ta có thể đọc sách được.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Khi thiết kế xây dựng những tuyến đường, người kỹ sư thường dùng một ống ngắm và những cọc tiêu. Họ làm như vậy nhằm mục đích gì? Việc làm này dựa trên kiến thức gì mà em đã học?

Trả lời

– Họ làm như vậy để làm được những tuyến đường ....
– Việc làm này ứng dụng định luật .... của ánh sáng.

2. Khi xảy ra hiện tượng nhật thực, có phải tất cả mọi người đứng trên trái đất đều có thể quan sát được không? Hãy giải thích.

Trả lời

Chỉ có những người đứng trong vùng .... và .... của ....lên .... mới có thể quan sát được hiện tượng nhật thực.

3. Giơ bàn tay chắn giữa ngọn đèn và bức tường, quan sát thấy trên bức tường xuất hiện một vùng tối hình bàn tay, xung quanh có viền mờ hơn. Hãy giải thích hiện tượng đó?

Trả lời

– Vùng tối hình bàn tay trên bức tường là vùng .... của................ lên ....
– Viền mờ xung quanh bàn tay là.................của .... lên ....

4. Tại sao trong các lớp học, người ta lắp nhiều bóng đèn ở các vị trí khác nhau mà không dùng một bóng đèn lớn (độ sáng của một bóng đèn lớn có thể bằng độ sáng của nhiều bóng đèn nhỏ hợp lại)? Hãy giải thích?

Trả lời

Để tránh hiện tượng tạo ra vùng...........và.................. trong lớp.

5. Em đứng ngoài sân nhìn thấy mặt trời và cũng nhìn thấy bóng mình ở dưới sân. Khi trời có mây nhưng vẫn rất sáng, em không nhìn thấy mặt trời và cũng không nhìn thấy bóng của mình nữa. Em giải thích điều đó thế nào?

   Học sinh tự trả lời.

6. Vào ban đêm, trong phòng chỉ có một ngọn đèn dầu. Khi ta đứng gần tường, bóng của ta in rõ nét trên tường, nhưng khi tiến lại gần đèn thì bóng của ta trên tường ngày càng kém rõ nét hơn. Hãy giải thích tại sao?

   Học sinh tự trả lời.

7. Vào một ngày trời nắng, cùng một lúc người ta quan sát thấy một cái cọc cao 1m để thẳng đứng có một cái bóng trên mặt đất dài 0,8m và một cái cột đèn có bóng dài 5m. Hãy dùng hình vẽ theo tỉ lệ 1cm ứng với 1m để xác định chiều cao của cột đèn. Biết rằng các tia sáng mặt trời đều song song.

   Học sinh tự trả lời.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Thế nào là vùng bóng tối?

   A. Là vùng không nhận được ánh sáng từ nguồn truyền tới.

   B. Là vùng chỉ nhận được một phần ánh sáng từ nguồn truyền tới.

   C. Cả A và B đều đúng.

   D. Cả A và B đều sai.

2. Ngày 24/10/1995, ở Phan Thiết (Việt Nam), đã có nhật thực toàn phần. Tại thời điểm đó tỉnh Phan Thiết:

   A. Đang là ban ngày và hoàn toàn không nhìn thấy mặt trời.

   B. Đang là ban ngày và nhìn thấy một phần mặt trời.

   C. Đang là ban đêm và hoàn toàn không nhìn thấy mặt trăng.

   D. Đang là ban đêm và chỉ nhìn thấy một phần mặt trăng.

3. Một địa phương Z nào đó có hiện tượng nguyệt thực toàn phần xảy ra, tại thời điểm đó:

   A. Địa phương đó đang là ban ngày và không nhìn thấy mặt trời.

   B. Địa phương đó nằm trong vùng bóng đen của mặt trăng và không được mặt trời chiếu sáng.

C. Địa phương đó đang là ban đêm và chỉ nhìn thấy một phần mặt trăng.

D. Địa phương đó đang là ban đêm, cả mặt trăng và địa phương đó đều không được chiếu sáng.

4. Hiện tượng nguyệt thực thường xảy ra vào những ngày nào trong tháng?

A. Những ngày đầu tháng âm lịch.

B. Những ngày cuối tháng âm lịch.

C. Ngày trăng tròn.

D. Bất kì ngày nào trong tháng.

5. Trong các phòng mổ ở bệnh viện, người ta thường dùng một hệ thống gồm nhiều đèn. Theo em mục đích chính của việc này là gì?

A. Dùng nhiều đèn để thường được ánh sáng mạnh phát ra từ các bóng đèn.

B. Dùng nhiều đèn để tránh hiện tượng xuất hiện các bóng đen.

C. Cả hai lí do A và B đều đúng.

D. Cả hai lí do A và B đều sai.

6. Trong hai hiện tượng, nhật thực và nguyệt thực, hiện tượng nào dễ quan sát hơn?

A. Hiện tượng nhật thực dễ quan sát hơn.

B. Hiện tượng nguyệt thực dễ quan sát hơn.

C. Cả hai hiện tượng dễ quan sát như nhau.

D. Cả A, B và C đều sai.

7. Khi học xong bài "Ứng dụng của định luật truyền thẳng ánh sáng" ba bạn Bình, Lan, Chi phát biểu:

Bình: Hiện tượng nhật thực chỉ xảy ra vào ban ngày.

Lan: Ban ngày, ta có thể quan sát được hiện tượng nhật thực ở mọi nơi trên trái đất.

Chi: Hiện tượng nhật thực toàn phần quan sát được nếu ta đứng ở vùng bóng tối của mặt trăng trên trái đất và quan sát được hiện tượng nhật thực một phần nếu đứng ở vùng bóng nửa tối.

A. Chỉ có Bình đúng.

B. Chỉ có Lan đúng.

C. Chỉ có Chi đúng.

D. Bình và Chi đúng.

8. Câu nào sau đây đúng:

A. Hiện tượng nhật thực chỉ xuất hiện trong những đêm trăng tròn.

B. Hiện tượng nhật thực xuất hiện cả trong những đêm trăng khuyết.

C. Hiện tượng nhật thực toàn phần xảy ra khi mặt trăng nằm hoàn toàn trong vùng bóng tối của trái đất.

D. Cả A, B và C đều sai.

9. Câu nào sau đây sai:

A. Vùng bóng tối là vùng nằm sau vật cản, không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

B. Vùng bóng nửa tối là vùng nằm sau vật cản, chỉ nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng truyền tới.

C. Hiện tượng nhật thực là hiện tượng mặt trăng đi vào vùng bóng tối của trái đất.

D. Nhật thực, nguyệt thực là hiện tượng thể hiện được định luật truyền thẳng ánh sáng.

10. Thế nào là vùng bóng nửa tối?

A. Là vùng không nhận được ánh sáng từ nguồn truyền tới.

B. Là vùng nằm ở phía sau vật cản, chỉ nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng truyền tới.

C. Là vùng chỉ nhận được ánh sáng phát ra từ nguồn sáng yếu.

D. Cả A, B và C đều đúng.

11. Đứng trên mặt đất, trường hợp nào dưới đây ta thấy có nhật thực?

A. Ban đêm, khi mặt trời bị nửa kia của trái đất che khuất nên ánh sáng mặt trời không đến được nơi ta đứng.

B. Ban ngày khi mặt trăng che khuất mặt trời, không cho ánh sáng mặt trời chiếu xuống mặt đất nơi ta đứng.

C. Ban ngày khi trái đất che khuất mặt trăng.

D. Ban đêm khi trái đất che khuất mặt trăng.

BÀI 3: ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Hiện tượng phản xạ ánh sáng là gì?

Trả lời

Hiện tượng ánh sáng đang truyền đi mà gặp một bề mặt .... và bật trở lại gọi là hiện tượng .... ánh sáng.

2. Phát biểu định luật phản xạ ánh sáng.

Trả lời

Định luật phản xạ ánh sáng:

- Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa ....và đường pháp tuyến của gương ở điểm tới.
- Góc phản xạ .... góc tới.

3. Nêu rõ các kí hiệu trên hình vẽ bên?

Trả lời

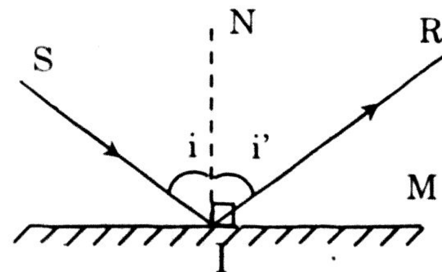
SI: Là tia tới.

IN: Pháp tuyến tại điểm tới I

IR: Là tia phản xạ

$\widehat{SIN}$ = i: Là góc tới

$\widehat{NIR}$ = i': Là góc phản xạ



4. Tia tới và tia phản xạ là gì?

Trả lời

Tia tới là tia có mũi tên hướng .... mặt phản xạ.

Tia phản xạ là tia có .... hướng .... mặt phản xạ.

5. Góc tới và góc phản xạ là gì?

Trả lời

Góc tới là góc hợp bởi tia .... và đường pháp tuyến.

Góc phản xạ là góc hợp bởi tia .... và đường ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi đúng (Đ) hoặc sai (S) vào các câu sau:

a) Tia tới và tia phản xạ cùng nằm trong cùng mặt phẳng.

b) Tia phản xạ có mũi tên hướng vào mặt phản xạ.

c) Pháp tuyến là đường phân giác của góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ.

d) Pháp tuyến là đường vuông góc với mặt phản xạ.

e) Chùm sáng truyền từ nguồn sáng đến một bề mặt nhẵn bóng sẽ bị hắt trở lại không theo phương nhất định.

f) Tia phản xạ nằm ở phía bên phải pháp tuyến (tại điểm tới) so với tia tới.

g) Từ định luật phản xạ ánh sáng cho thấy: tia tới và tia phản xạ có độ sáng khác nhau.

h) Từ định luật phản xạ ánh sáng cho thấy: góc tới bằng 0^0 thì góc phản xạ cũng bằng 0^0.

i) Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng của gương.

j) Tia tới và tia phản xạ luôn vuông góc với nhau.

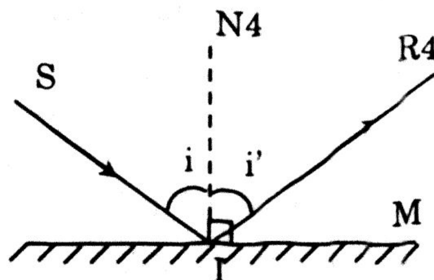
B.2 BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Em hãy chỉ ra một số vật có bề mặt phẳng, nhẵn bóng có thể dùng để soi ảnh của mình như một gương phẳng.

Trả lời

Mặt nước ...., bản kim loại ....v.v...

2. Cho tia tới SI đi là là trên mặt tờ giấy trắng. Mặt phẳng tờ giấy trắng chứa tia tới SI và đường pháp tuyến IN của mặt gương tại I. Hãy quan sát và cho biết tia phản xạ IR nằm trong mặt phẳng nào? Hãy vẽ tia phản xạ IR



Trả lời

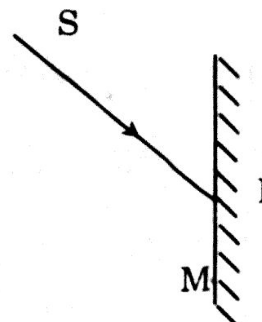
Tia phản xạ IR nằm trong mặt phẳng chứa .... và .... IN của mặt gương tại ....I.

Cách vẽ:

Dùng thước đo góc $\widehat{SIN} = i$.

Từ đó vẽ tia IR khác phía với tia tới SI sao cho góc $\widehat{NIR} = i' = i$

⇒ IR là tia phản xạ phải vẽ.



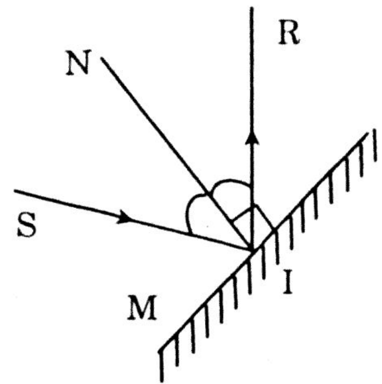
3. Trên hình vẽ một tia tới SI chiếu lên một gương phẳng M.

a) Hãy vẽ tia phản xạ.

b) Giữ nguyên tia tới SI, muốn thu được một tia phản xạ có hướng thẳng đứng từ dưới lên trên thì phải đặt gương như thế nào? Vẽ hình.

Trả lời

a) Thực hiện như câu 2.



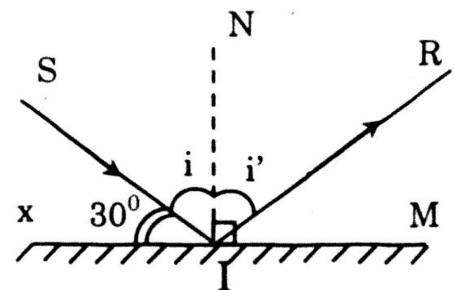
b) Xác định cách đặt gương:

Từ I vẽ tia IR thẳng đứng lên trên, hợp với tia tới SI một góc $\widehat{SIR}$, vẽ tiếp phân giác IN của góc $\widehat{SIR}$ ta được $\widehat{SIN} = \widehat{NIR}$ (hay i = i')

Quay gương sao cho mặt phẳng gương vuông góc với IN → đó là vị trí gương phải chọn.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Trên hình vẽ một tia sáng SI chiếu lên một gương phẳng. Góc tạo bởi tia SI với mặt gương phẳng bằng 30^0.



a) Hãy vẽ tiếp tia phản xạ.

b) Tính góc phản xạ.

Trả lời

a) Tham khảo câu 2 phần B.2

b) Ta có: $\widehat{xIN} = 90^0$

Suy ra: ....+ $\widehat{SIN} = 90^0$

$\Rightarrow$ 30^0 + ... $= 90^0$

$\Rightarrow$ $\widehat{SIN} = 90^0 - 30^0$

$\Rightarrow$ .... $= 60^0$

Theo định luật phản xạ ánh sáng thì: $\widehat{NIR} = \widehat{SIN}$

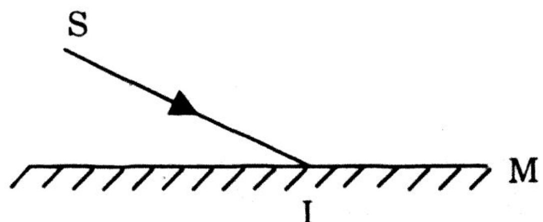
$\Rightarrow \widehat{NIR} = 60^0$

Vậy góc phản xạ bằng 60^0.

2. Chiếu một tia sáng SI lên một gương phẳng

a) Vẽ tia phản xạ.

b) Vẽ một vị trí đặt gương để thu được tia phản xạ theo phương nằm ngang từ trái sang phải.



Gợi ý

Tham khảo câu 3 phần B.2

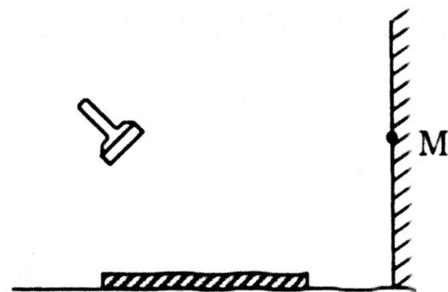
3. Cho 3 chùm tia hội tụ, phân kì, song song lần lượt được chiếu vào gương phẳng (M). Vẽ hình mỗi trường hợp. Dựa vào hình vẽ này, ta có thể rút ra những kết luận gì?

Trả lời

Học sinh tự vẽ.

Kết luận: Chùm tia tới hội tụ cho chùm tia phản xạ ...., chùm tia tới .... cho chùm tia .... phân kỳ, chùm tia .... cho chùm tia ....

4. Một gương phẳng đặt trên mặt bàn nằm ngang, gần một bức tường thẳng đứng. Dùng đèn pin chiếu một tia sáng lên gương sao cho tia phản xạ gặp bức tường. Hãy vẽ hai tia tới cho hai tia phản xạ gặp bức tường ở cùng một điểm M.



Gợi ý

Lấy điểm M' đối xứng với M qua gương. Từ đèn pin vẽ hai tia tới đến gương phẳng sao cho hai tia đó phải có đường kéo dài đi qua M'.

5. Cho gương phẳng (M), tia sáng tới SI đến gương với góc i = 50^0.

a) Tính góc hợp bởi tia phản xạ và gương phẳng (M).

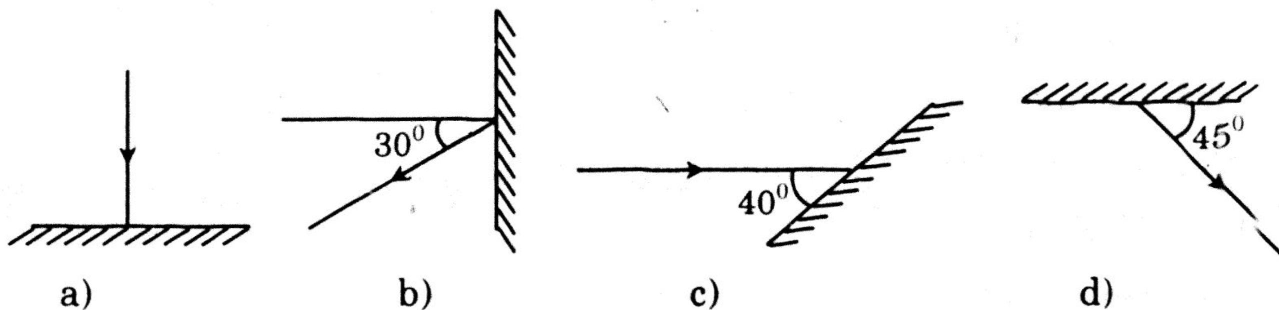
b) Nếu góc tới i = 0^0; góc phản xạ là bao nhiêu? Từ đó rút ra kết luận gì?

Học sinh tự làm.

6. Cho các hình a, b, c, d, hãy:

– Vẽ các tia phản xạ (hoặc tia tới).

– Xác định độ lớn của góc tới i (hoặc góc phản xạ i').

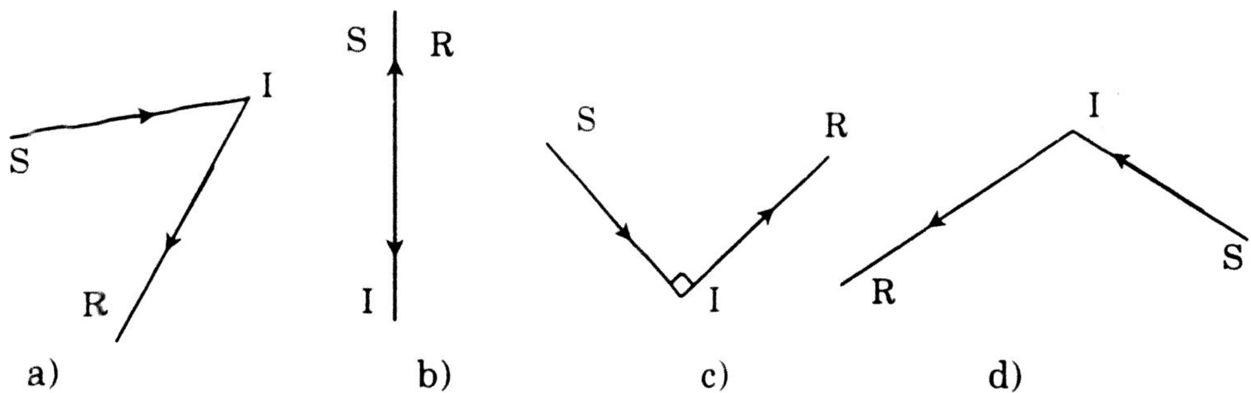


Gợi ý

Tham khảo bài 1

7. Cho các hình vẽ sau, biết I là điểm tới, SI là tia sáng truyền tới gương phẳng, IR là tia phản xạ trên gương. Hãy:

- Vẽ pháp tuyến với gương tại điểm tới.
- Xác định vị trí của gương.



Gợi ý

Pháp tuyến là đường phân giác của góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Chiếu một tia sáng lên một gương phẳng ta có tia phản xạ tạo với tia tới một góc:

A. Bằng góc tới. B. Bằng nửa góc tới.

C. Gấp đôi góc tới. D. Bằng một góc vuông.

2. Chiếu một tia tới lên một gương phẳng với góc tới $i = 60^0$, góc tạo bởi tia phản xạ và tia tới là:

A. 60^0 B. 120^0 C. 30^0 D. 90^0

3. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng nào:

A. Mặt phẳng tạo bởi tia tới và đường vuông góc với gương.

B. Mặt phẳng của gương.

C. Mặt phẳng tạo bởi tia tới và pháp tuyến với gương ở điểm tới.

D. Bất kì mặt phẳng nào chứa tia tới.

4. Trường hợp nào dưới đây có tia phản xạ (theo định luật phản xạ ánh sáng):

A. Chiếu một tia sáng lên tấm kính phẳng nhẵn.

B. Mặt nước đang gợn sóng.

C. Mặt đất.

D. Các bề mặt nêu trên đều không thể coi là gương phẳng.

5. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về mối liên hệ giữa tia phản xạ và tia tới?

A. Tia phản xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng.

B. Góc hợp bởi tia phản xạ và pháp tuyến tại điểm tới bằng đúng góc hợp bởi tia tới và pháp tuyến tại điểm tới.

C. Tia tới và tia phản xạ luôn vuông góc nhau.

D. Tia phản xạ và tia tới luôn nằm về hai phía của pháp tuyến tại điểm tới.

6. Khi tia tới hợp với pháp tuyến tại điểm tới một góc $i = 30^0$ thì tia phản xạ hợp với pháp tuyến tại điểm tới một góc bao nhiêu?

A. $i' = 60^0$

B. $i' = 45^0$

C. $i' = 30^0$

D. Một giá trị khác

7. Qua gương phẳng, góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ có số đo 120^0. Số đo của góc tới là:

A. $i = 60^0$

B. $i = 40^0$

C. $i = 50^0$

D. $i = 80^0$

8. Phương đang cần tìm một kết luận sai trong các kết luận sau, em hãy tìm giúp bạn.

A. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và phía bên kia pháp tuyến (tại điểm tới) so với tia tới.

B. Tia phản xạ nằm ở phía bên phải pháp tuyến (tại điểm tới) so với tia tới.

C. Góc phản xạ bằng góc tới.

D. Tia phản xạ và tia tới đối xứng nhau qua pháp tuyến tại điểm tới.

9. Hãy chỉ ra kết luận đúng trong các kết luận sau:

A. Định luật phản xạ ánh sáng không mâu thuẫn với định luật truyền thẳng ánh sáng.

B. Định luật phản xạ ánh sáng chứng tỏ ánh sáng đi theo đường gấp khúc.

C. Tia sáng chiếu đến gặp bất cứ vật cản nào cũng bị phản xạ ngược trở lại.

D. Từ định luật phản xạ ánh sáng cho thấy tia tới và tia phản xạ có độ sáng khác nhau.

10. Mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau được xem là gương phẳng? Chọn câu trả lời đúng nhất.

A. Mặt kính.

B. Mặt một tấm kim loại nhẵn bóng.

C. Mặt nước phẳng lặng.

D. Các bề mặt nói trên đều có thể xem là gương phẳng.

11. Với điều kiện nào thì một mặt phẳng được xem là một gương phẳng?
A. Mặt rất phẳng.
B. Bề mặt nhẵn bóng, phản xạ tốt ánh sáng chiếu đến nó.
C. Bề mặt hấp thụ tốt ánh sáng chiếu đến nó.
D. Bề mặt vừa có thể phản xạ vừa có thể hấp thụ ánh sáng chiếu đến nó.

12. Chiếu một tia sáng tới gương phẳng, biết góc tới $i = 20^0$, muốn cho góc tạo bởi tia tới và tia phản xạ có độ lớn bằng 60^0 thì phải tăng góc tới thêm bao nhiêu độ?
A. 30^0 B. 10^0 C. 20^0 D. 40^0

13. Nếu tia tới hợp với gương phẳng một góc $\alpha = 30^0$. Góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ có số đo:
A. 120^0 B. 60^0 C. 100^0 D. 125^0

14. Chọn câu đúng, nếu tia tới hợp với gương phẳng một góc $\alpha = 45^0$
A. Tia tới và tia phản xạ bằng nhau.
B. Tia tới và tia phản xạ vuông góc với nhau.
C. Góc phản xạ $i' = 45^0$.
D. Cả B và C đúng.

15. Chọn câu đúng, cho gương phẳng M và một chùm tia sáng:
A. Nếu chùm tia tới phân kì thì chùm tia phản xạ hội tụ.
B. Nếu chùm tia tới hội tụ thì chùm tia phản xạ hội tụ.
C. Chùm tia tới hội tụ thì chùm tia phản xạ phân kì.
D. Chùm tia tới phân kì thì chùm tia phản xạ song song.

16. Chọn câu sai:
A. Tia tới là tia sáng đi đến gương, góc tới là góc hợp bởi tia tới và pháp tuyến của gương tại điểm tới.
B. Tia phản xạ là tia sáng từ gương đi ra, góc phản xạ là góc hợp bởi pháp tuyến với gương tại điểm tới và tia phản xạ.
C. Góc tới bằng góc phản xạ.
D. Tia tới bằng tia phản xạ.

17. Chiếu một tia tới lên gương phẳng. Biết góc tới $\alpha = 60^0$, tìm góc β tạo bởi tia phản xạ và mặt phẳng gương. Có các đáp số sau, chọn đáp số đúng:
A. $\beta = 90^0 - 60^0 = 30^0$ B. $\beta = \alpha = 60^0$
C. $\beta = 90^0 + 60^0 = 150^0$ D. $\beta = 180^0 - 60^0 = 120^0$

18. SI là tia tới, IR là tia phản xạ. Biết rằng hai tia SI và IR vuông góc với nhau. Góc giữa tia tới và pháp tuyến tại điểm tới có thể là giá trị nào trong các giá trị sau:
A. Góc vuông. B. 45^0 C. 60^0 D. 30^0

19. Chọn câu đúng trong các câu sau:

A. Ảnh của một vật qua gương phẳng luôn lớn hơn vật.

B. Nếu đặt màn ảnh ở một vị trí thích hợp, ta có thể hứng được ảnh của vật tạo bởi gương phẳng.

C. Ảnh của một vật qua gương phẳng có thể nhỏ hơn vật, tùy thuộc vào vị trí của vật trước gương.

D. Các phát biểu A, B, C đều sai.

20. Chiếu một chùm sáng song song vào một gương phẳng. Chùm sáng phản xạ sẽ là chùm sáng nào sau đây?

A. Chỉ có thể là chùm sáng song song.

B. Chỉ có thể là chùm sáng phân kì.

C. Chỉ có thể là chùm sáng hội tụ.

D. Có thể là chùm sáng hội tụ, phân kì hay song song tùy vào cách đặt gương phẳng.

BÀI 4: TÍNH CHẤT ẢNH QUA GƯƠNG PHẲNG

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Một vật sáng như thế nào được gọi là vật đối với gương phẳng?

Trả lời

Một vật sáng được gọi là .... đối với .... khi nó được đặt ở phía .... của gương.

2. Ảnh của vật xuất hiện ở đâu?

Trả lời

Ảnh của một vật đặt phía trước gương sẽ xuất hiện ở .... của gương.

3. Nêu tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng?

Trả lời

Tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng:

– Ảnh và vật .... với nhau qua ...., nghĩa là khoảng cách từ vật tới .... bằng với............... từ ảnh tới .... Kích thước của vật và ảnh ....

– Ảnh là ảnh ...., không thu được trên..................

– Ảnh là giao điểm của đường kéo dài của các tia ....

4. Thị trường của gương phẳng là gì?

Trả lời

Thị trường của gương phẳng là vùng không gian phía .... gương, sao cho đối với một vị trí đặt mắt nhất định, khi đặt .... ở đó, mắt ta nhìn thấy .... qua ....

5. Thị trường của gương phụ thuộc vào các yếu tố nào? Nêu rõ sự phụ thuộc đó.

Trả lời

Thị trường của gương phẳng phụ thuộc vào .... yếu tố là: .... và ....

– Càng .... gương thì vùng nhìn thấy càng ....
– Càng .... gương thì vùng nhìn thấy càng ....
– Với gương có .... càng .... thì thấy càng vùng nhìn ....
– Với gương có .... càng .... thì thấy càng vùng nhìn ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Ảnh của vật qua gương phẳng lớn hơn vật và không thu được trên màn chắn.

b) Ảnh của vật qua gương phẳng bằng vật và thu được trên màn chắn.

c) Ảnh của một vật đặt song song với gương thì cũng song song và cùng chiều với vật.

d) Ảnh của một vật đặt vuông góc với mặt gương thì cùng phương và ngược chiều với vật.

e) Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng luôn luôn là ảnh ảo.

f) Ảnh ảo là giao điểm các tia phản xạ của các tia tới xuất phát từ vật.

g) Bất kì vật sáng nào cũng được gọi là vật đối với gương phẳng.

h) Ảnh và vật giống hệt nhau nên khi em giơ tay trái lên chào thì ảnh của em trong gương cũng chào bằng tay trái.

i) Vật đặt ở đâu miễn là phía trước gương thì cũng cho ảnh qua gương phẳng.

j) Một vật đã có ảnh tạo bởi gương phẳng thì dù ta đặt mắt ở đâu cũng có thể quan sát được ảnh đó.

B.2. CÂU HỎI THAM KHẢO

1. Có mấy cách vẽ ảnh của một điểm sáng đặt trước gương? Nêu cách tiến hành của từng cách vẽ.

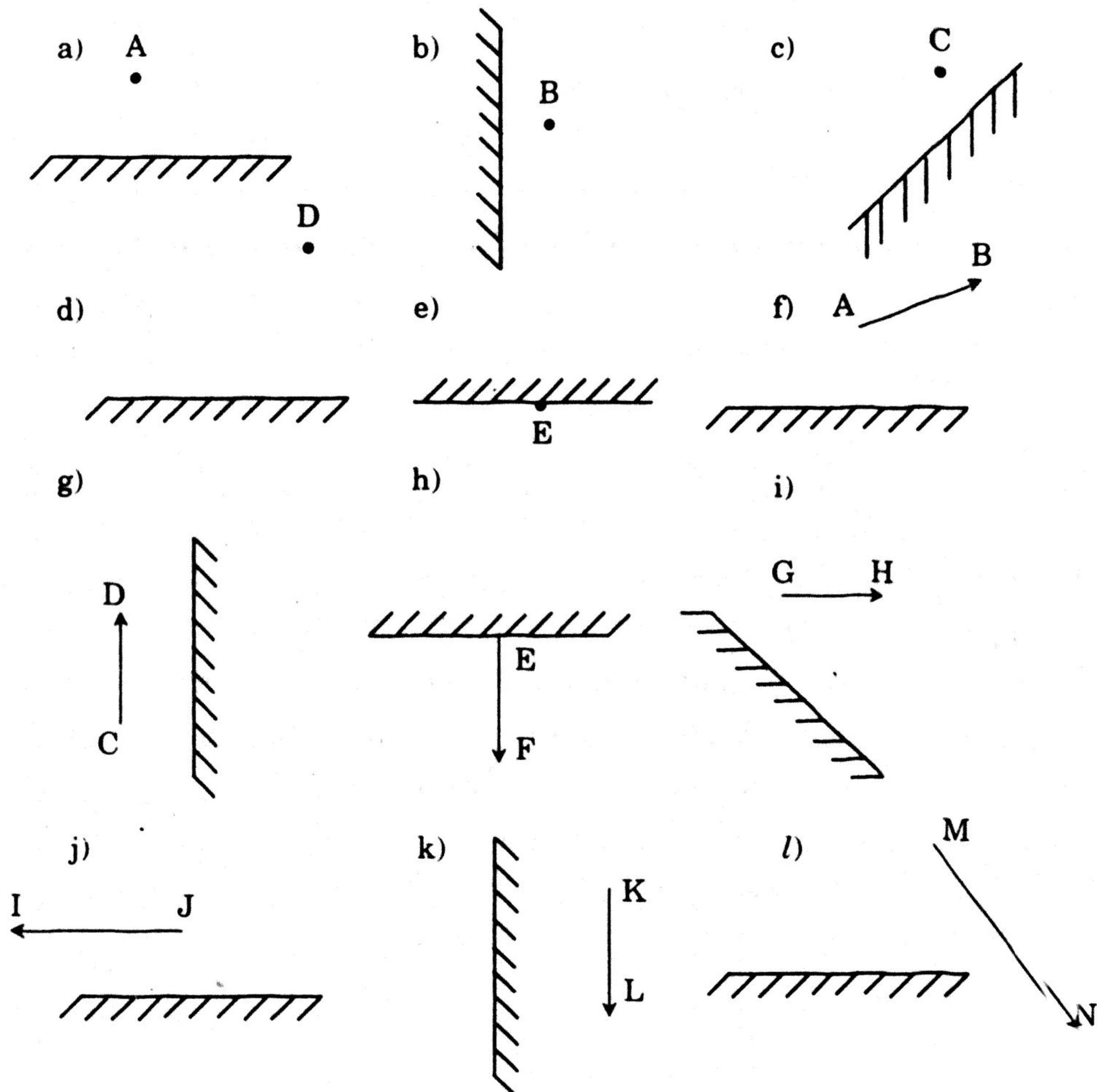
Trả lời

Có hai cách vẽ ảnh của một điểm đặt trước gương phẳng:

Cách 1: Dùng tính chất đối xứng của ảnh và vật, từ vật ta vẽ đường thẳng .... với gương, tìm giao điểm của .... với ...., đo khoảng cách từ .... tới .... và lấy điểm thứ hai trên đường thẳng đó ở sau .... sao cho khoảng cách từ điểm mới lấy bằng khoảng cách đã đo ở trên.

Cách 2: Dùng tính chất của ảnh, từ ...... ta vẽ hai .... bất kì, xác định tia .... của hai ...., tìm giao điểm của hai tia ....

2. Hãy vẽ ảnh của các vật sáng sau tạo bởi gương (nếu có):

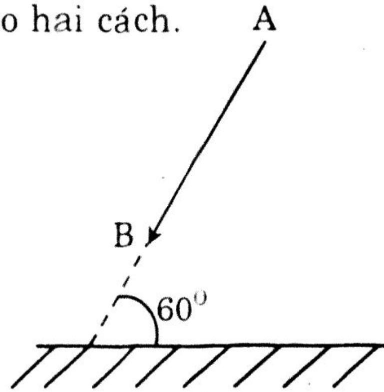


3. Cho một điểm sáng S đặt trước một gương phẳng, cách gương 5cm.

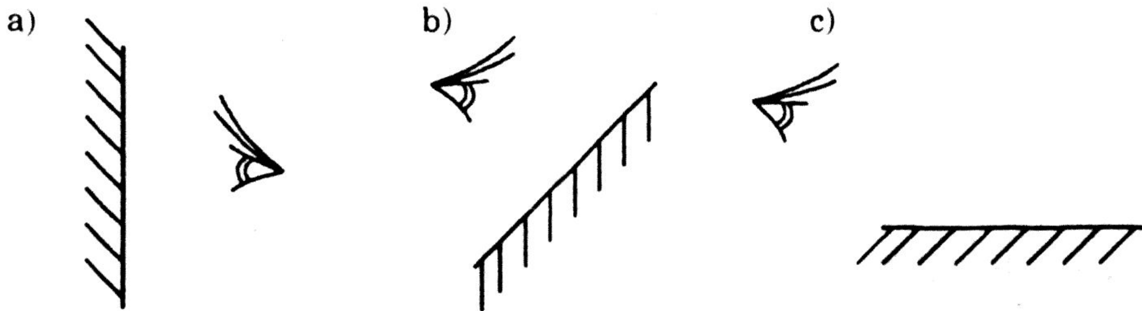
Hãy vẽ ảnh của điểm sáng S trên theo hai cách.

4. Một vật sáng AB đặt trước gương phẳng. Góc tạo bởi vật và mặt gương bằng 60^0.

Hãy vẽ ảnh của vật tạo bởi gương và tìm góc tạo bởi ảnh và mặt gương.



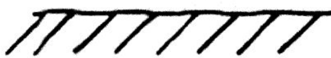
5. Cho những vị trí đặt mắt và gương sau, hãy vẽ thị trường của từng trường hợp.



C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Hãy vẽ vùng đặt mắt trước gương để mắt có thể thấy ảnh của các vật sáng trong hình sau:

a) A



b) B



c) A B



2. Cho hình vẽ:

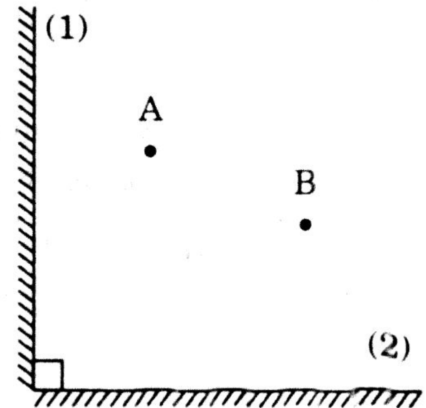
a) Trình bày cách vẽ từ A một tia tới gương rồi phản xạ qua B.

b) Lấy J là một điểm bất kì trên gương, chứng minh rằng đường đi của tia sáng trong câu a luôn nhỏ hơn tổng các đoạn thẳng AJ + JB.





3. Cho hai gương phẳng vuông góc nhau và quay mặt phản xạ vào nhau như hình vẽ:



a) Trình bày cách vẽ từ A một tia tới gương 1, phản xạ rồi tới gương 2 và đi qua B.

b) Lấy I và J là hai điểm bất kì trên gương 1 và gương 2, chứng minh rằng đường đi của tia sáng trong câu a luôn nhỏ hơn tổng AI + IJ + JB.

4. Cho hai gương G_1 và G_2 tạo với nhau một góc nhọn, A và B là hai điểm bất kì nằm trong khoảng giữa hai gương. Hãy vẽ từ A một tia sáng đến phản xạ trên gương này, tới gương kia và qua B trong hai trường hợp sau:

a) Tia sáng từ A tới gương G_1 trước.

b) Tia sáng từ A tới gương G_2 trước.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng. Một vật đứng trước gương phẳng.

A. Luôn luôn cho ảnh thật lớn hơn vật.

B. Luôn luôn cho ảnh thật bằng vật.

C. Luôn luôn cho ảnh thật nhỏ hơn vật.

D. Luôn luôn cho ảnh ảo bằng vật.

2. Ảnh ảo là ảnh

A. Hứng được trên màn. B. Không hứng được trên màn.

C. Chạm tay vào được. D. Cả B và C đúng.

3. Cũng nói về tính chất cho ảnh của gương phẳng, chọn câu đúng:

A. Ảnh và vật đối xứng nhau qua pháp tuyến gương tại điểm tới.

B. Ảnh và vật đối xứng nhau qua gương.

C. Ảnh và vật luôn vuông góc với nhau.

D. Ảnh và vật luôn song song với nhau.

4. Một vật cao 1,5m cách gương 1m cho ảnh:

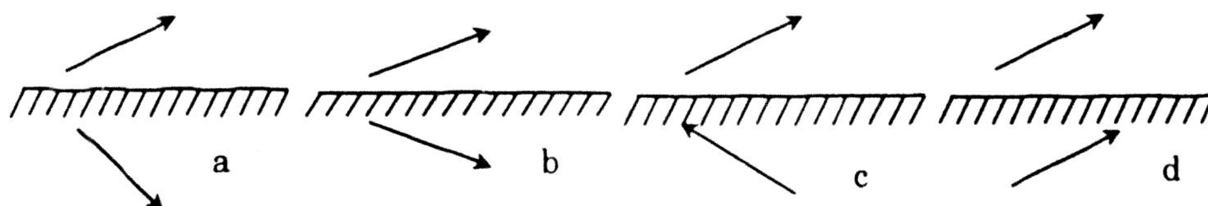
A. Cao 1,5m cách gương 1m. B. Cao 1,5m cách gương 2m.

C. Cao 1,5m cách gương 0,5m. D. Cao 1m cách gương 1m.

5. Một người đi ngang qua một gương phẳng với vận tốc 2m/s. Vận tốc của ảnh người đi theo hướng nào (vuông góc hay song song với gương) vận tốc của ảnh là với gương hay với người trong gương là:

A. 2m/s B. 1m/s C. 4m/s D. 3m/s

6. Trên các hình vẽ a, b, c, d hình vẽ nào phù hợp với sự tạo ảnh qua gương phẳng?



A. Hình a B. Hình b C. Hình c D. Hình c và d

7. Hai tấm gương phẳng giống hệt nhau được đặt vuông góc với nhau và vuông góc với mặt sàn, mặt phản xạ quay vào nhau. Một người đứng giữa hai gương lần lượt nhìn ảnh của mình trong hai gương. Đặc điểm của hai ảnh đó như thế nào?

A. Hai ảnh có chiều cao như nhau. B. Hai ảnh giống hệt nhau

C. Hai ảnh có chiều cao khác nhau D. Cả A và B đều đúng.

8. Khi nào ta có thể nhìn thấy ảnh S' của một vật sáng S đặt trước gương phẳng?

A. Chỉ khi ảnh S' ở phía trước mắt ta.

B. Chỉ khi giữa mắt và ảnh S' không có vật chắn sáng.

C. Chỉ khi ảnh S' là nguồn sáng.

D. Khi mắt nhận được tia phản xạ của các tia tới xuất phát từ điểm sáng.

9. Ảnh của một điểm sáng S đặt trước gương phẳng được tạo bởi: .... Chọn kết luận đúng để điền vào chỗ trống.

A. Giao nhau của các tia phản xạ.

B. Giao nhau của đường kéo dài các tia phản xạ.

C. Giao nhau của các tia tới.

D. Giao nhau của đường kéo dài các tia tới.

10. Đặt một vật sáng có dạng một đoạn thẳng trước gương phẳng, ảnh của vật sáng đó qua gương phẳng ở vị trí như thế nào so với vật?

A. Luôn song song với vật.

B. Luôn vuông góc với vật.

C. Luôn cùng phương, ngược chiều với vật.

D. Tùy vị trí của gương so với vật.

11. Trên hình vẽ là một gương phẳng và hai điểm M, N. Kết luận nào sau đây là đúng? Chọn câu trả lời phù hợp nhất.



A. Không bao giờ có trường hợp tia tới đi qua điểm M còn tia phản xạ đi qua điểm N.

B. M có thể là ảnh của N và ngược lại.

C. Ảnh của điểm M và ảnh của điểm N có thể trùng nhau.

D. Các kết luận nêu trên đều sai.

12. Tại sao khi chiếu một chùm sáng hẹp lên một tờ giấy thì hầu như không thấy có chùm tia phản xạ và ta lại có thể quan sát rất rõ vệt sáng trên mặt giấy. Câu giải thích nào sau đây là đúng?

A. Vì mặt giấy không nhẵn bóng nên chỉ xảy ra hiện tượng tán xạ ánh sáng mà không có hiện tượng phản xạ ánh sáng.

B. Vì mặt giấy hấp thụ tốt ánh sáng.

C. Vì mặt giấy có màu trắng.

D. Các cách giải thích A, B và C đều đúng.

13. Trong các tiệm cắt tóc người ta thường bố trí hai cái gương: Một cái treo trước mặt người cắt tóc và một cái treo hơi cao ở phía sau lưng ghế ngồi. Việc làm này có mục đích gì? Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các phương án sau:

A. Làm cho tiệm cắt tóc thêm đẹp.

B. Làm cho người đi cắt tóc có thể nhìn thấy ảnh của mình cả phía trước lẫn phía sau.

C. Làm cho tiệm cắt tóc sáng hơn.

D. Làm cho người cắt tóc cảm thấy thoải mái hơn.

14. Trên mặt số của các dụng cụ đo điện chính xác người ta thường gắn một gương phẳng ngay sát phía dưới của mặt chia độ. Gương này có tác dụng gì? Chọn câu trả lời đúng nhất.

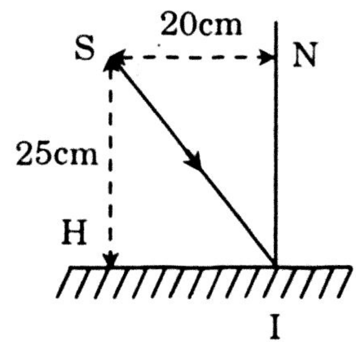
A. Gương có tác dụng giúp người sử dụng có thể đọc được kết quả ngay trong bóng tối.

B. Gương có tác dụng làm tăng giá trị của dụng cụ đo.

C. Gương có tác dụng làm cho người sử dụng có thể đọc chính xác hơn.

D. Gương có tác dụng che khuất và bảo vệ các chi tiết bên trong của dụng cụ đo.

15. Điểm sáng S đặt trước gương phẳng với các khoảng cách như hình, S' là ảnh của S qua gương. Hãy xác định khoảng cách SS'.



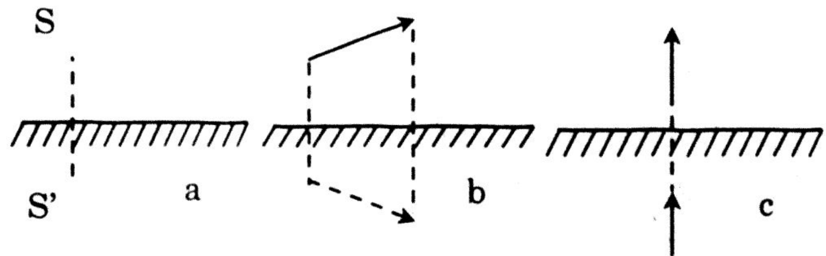
A. SS' = 25cm.

B. SS' = 20 cm.

C. SS' = 50cm.

D. SS' = 40cm.

16. Cho các hình vẽ sau. Hình nào mô tả đúng tính chất ảnh tạo bởi gương phẳng?



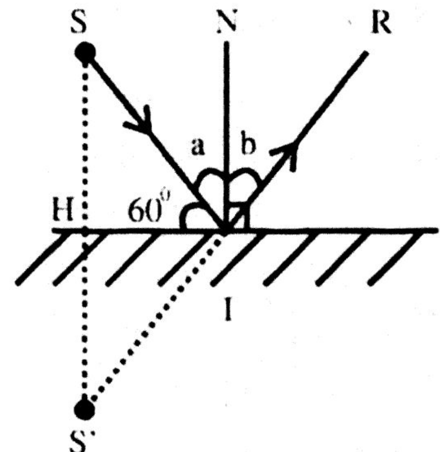
A. Hình a.

B. Hình b.

C. Hình c.

D. Cả ba hình.

17. Điểm sáng S đặt trước gương phẳng với vị trí như hình. Xác định tên gọi và độ lớn các góc a, b.



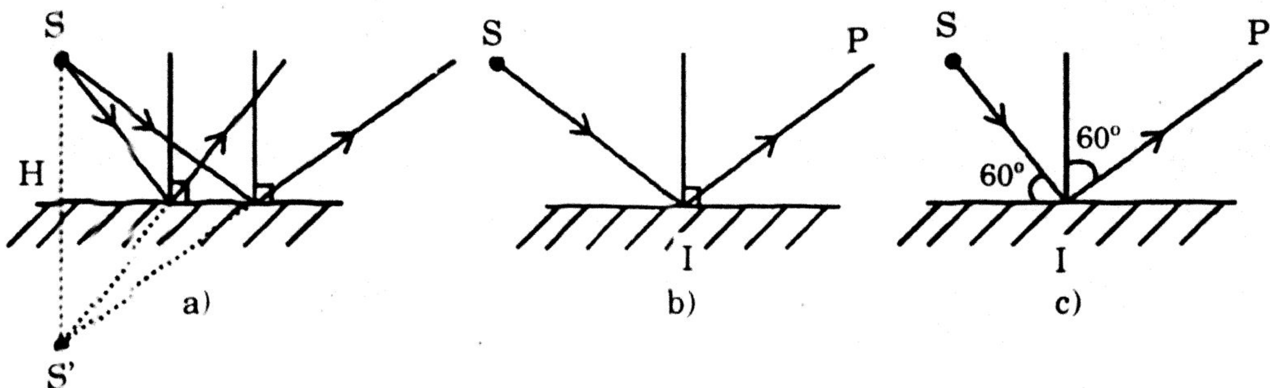
A. Góc tới a = 60^0, góc phản xạ b = 60^0.

B. Góc phản xạ a = 60^0, góc tới b = 60^0.

C. Góc tới a = 30^0, góc phản xạ b = 30^0.

D. Góc phản xạ a = 30^0, góc tới b = 30^0.

18. Một điểm sáng S đặt trước gương phẳng. Trong các hình vẽ sau, hình nào mô tả đúng sự tạo ảnh qua gương phẳng của điểm sáng S?



A. Hình a. B. Hình b. C. Hình c. D. Cả ba hình.

19. Đặt một vật trước gương phẳng rồi quan sát ảnh của vật đó. Có các nhận định sau:

A. Vật đó cho ảnh hứng được trên màn.

B. Vật đó cho ảnh nhỏ hơn vật, không hứng được trên màn.

C. Vật đó cho ảnh ảo lớn bằng vật.

D. Cả ba nhận xét trên đều đúng.

20. Khi tranh luận với nhau về sự tạo ảnh của gương phẳng. Hùng, An, Minh, Nam lần lượt đưa ra các ý kiến sau, theo em ý kiến nào đúng?

A. Hùng: khoảng cách từ ảnh đến gương bằng khoảng cách từ vật đến gương.

B. An: khoảng cách từ ảnh đến gương không bằng khoảng cách từ vật đến gương.

C. Minh: khoảng cách từ ảnh đến gương bằng hai lần khoảng cách từ vật đến gương.

D. Nam: khoảng cách từ ảnh đến gương bằng một nửa khoảng cách từ vật đến gương.

21. Một gương phẳng đặt vuông góc với mặt sàn, một người đứng ở các vị trí khác nhau trên sàn để soi gương. Chọn câu nhận xét đúng:

A. Ảnh trong gương luôn cao bằng nhau.

B. Ảnh khi người đứng gần gương cao hơn ảnh khi người đứng xa gương.

C. Ảnh luôn luôn thấp hơn người.

D. Ảnh luôn luôn cao hơn người.

22. Hiện tượng nào sau đây có liên quan đến sự phản xạ ánh sáng?

A. Ô tô chuyển động trên đường.

B. Nhìn lên bảng nhẵn, học sinh thường bị chói mắt.

C. Người bị cận thị, nhìn dòng chữ trên trang báo thường phải đeo kính.

D. Người họa sĩ vẽ tranh trên một tấm vải.

23. Kết luận nào sau đây là phù hợp với quá trình tạo ảnh của một vật qua gương phẳng? Chọn câu trả lời đúng nhất

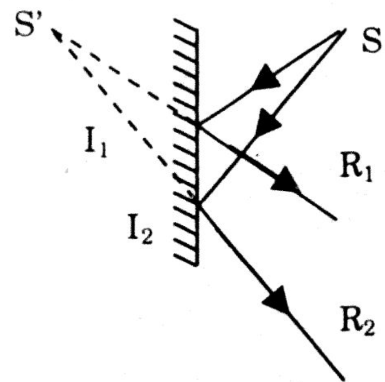
A. Ảnh và vật luôn nằm về hai phía đối với gương phẳng.

B. Ảnh của vật không thể hứng được trên màn.

C. Ảnh và vật luôn đối xứng nhau qua gương phẳng.

D. Các kết luận trên đều phù hợp.

Trên hình vẽ ảnh S' của S qua một gương phẳng. Phải đặt mắt trong phạm vi nào để có thể quan sát được ảnh S'. Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau:



A. Trong vùng giới hạn bởi $S'I_1I_2$.

B. Trong vùng giới hạn mắt bởi các tia phản xạ I_1R_1, I_2R_2 và mặt gương.

C. Trong vùng giới hạn bởi SI_1I_2.

D. Có thể đặt mắt ở bất kì vị trí nào.

BÀI 5: GƯƠNG CẦU LỒI

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Gương cầu là gì? Phân loại.

Trả lời

Gương cầu là một phần của ...., phản xạ tốt ....

Có .... loại gương cầu: gương cầu .... và gương cầu ....

2. Tính chất của ảnh cho bởi gương cầu lồi.

Trả lời

Gương cầu lồi luôn cho ảnh .... (.................... trên màn chắn), ... hơn vật.

3. Nêu cách vẽ ảnh đối với gương cầu.

Trả lời

Từ vật, ta vẽ hai tia .... đến gương.

Vẽ hai tia phản xạ tuân theo định luật .... với đường pháp tuyến là đường nối .... và ....

Giao điểm của hai tia phản xạ là ....

4. So sánh thị trường của gương cầu lồi và gương phẳng.

Trả lời

Với cùng một vị trí đặt mắt, cùng kích thước mặt gương, thị trường của gương cầu lồi .... thị trường của gương phẳng ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Ảnh cho bởi gương cầu lồi luôn là ảnh ảo (không hứng được trên màn chắn).

b) Gương cầu lồi có thể được sử dụng để hội tụ ánh sáng tại một điểm.

c) Một chùm tia sáng song song khi đến gặp gương cầu lồi bị phản xạ, chùm tia phản xạ cũng là chùm tia sáng song song.

d) Chiếu một tia sáng đến gương cầu lồi thì sẽ có tia phản xạ nhưng không tuân theo định luật phản xạ ánh sáng, vì định luật phản xạ ánh sáng chỉ đúng với gương phẳng.

e) Vật qua gương cầu lồi có thể cho ảnh lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật.

f) Gương cầu lồi được sử dụng làm gương chiếu hậu của xe máy, xe ôtô.

g) Gương phẳng hoặc gương cầu lồi dùng làm gương chiếu hậu của xe máy, xe ôtô đều có tác dụng như nhau.

h) Ảnh của một vật qua gương cầu lồi không bao giờ nằm cùng một bên với vật so với gương.

B.2. CÂU HỎI THAM KHẢO

1. Trên ôtô, xe máy người ta thường lắp một gương cầu lồi ở phía trước người lái xe để quan sát ở phía sau mà không lắp một gương phẳng. Làm như thế có lợi gì?

Trả lời

Cùng kích thước mặt gương, cùng một vị trí đặt mắt thì gương cầu lồi có thị trường .... gương phẳng. Do đó, sử dụng gương cầu lồi, người lái xe có thể quan sát trong phạm vi .... so với gương phẳng.

2. Ở những chỗ đường gấp khúc có vật cản che khuất, người ta thường đặt một gương cầu lồi lớn. Gương đó giúp ích gì cho người lái xe?

Trả lời

Đặt một gương cầu lồi lớn ở những chỗ đường gấp khúc có vật cản che khuất có tác dụng làm cho các tài xế có thể .... ảnh của các xe đi ngược chiều và ....tốc độ, tránh xảy ra tai nạn.

3. Đặt hai vật giống hệt nhau, một trước gương phẳng, một trước gương cầu lồi. Ảnh cho bởi gương nào lớn hơn? Tại sao?

Trả lời

Vật qua gương phẳng cho ảnh có kích thước .... vật, còn vật qua gương cầu lồi cho ảnh .... hơn vật. Do đó, ảnh của vật qua gương phẳng .... hơn ảnh của vật qua gương cầu lồi.

4. Đặt một vật trước gương cầu lồi. Ảnh của vật có độ lớn thay đổi như thế nào khi ta đưa vật lại gần gương?

Trả lời

Khi di chuyển vật lại gần gương, kích thước ảnh của vật sẽ .... dần, nhưng luôn luôn .... hơn kích thước của vật.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Với một gương cầu lồi, nếu ta chiếu một chùm tia tới bất kỳ vào gương thì chùm tia phản xạ là chùm tia gì? Tại sao?

Học sinh tự trả lời

2. Vùng nhìn thấy (thị trường) của gương cầu lồi phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Gợi ý

Giống gương phẳng

3. So sánh ảnh của cùng một vật cho bởi một gương cầu lồi và gương phẳng.

Trả lời

- Đối với gương phẳng: Độ lớn ảnh .... độ lớn của vật
- Đối với gương cầu lồi: Độ lớn ảnh .... độ lớn của vật

Suy ra: ảnh của cùng một vật cho bởi một gương cầu lồi bao giờ cũng .... ảnh của chính vật đó cho bởi gương phẳng.

4. Pháp tuyến của gương cầu lồi được xác định như thế nào?

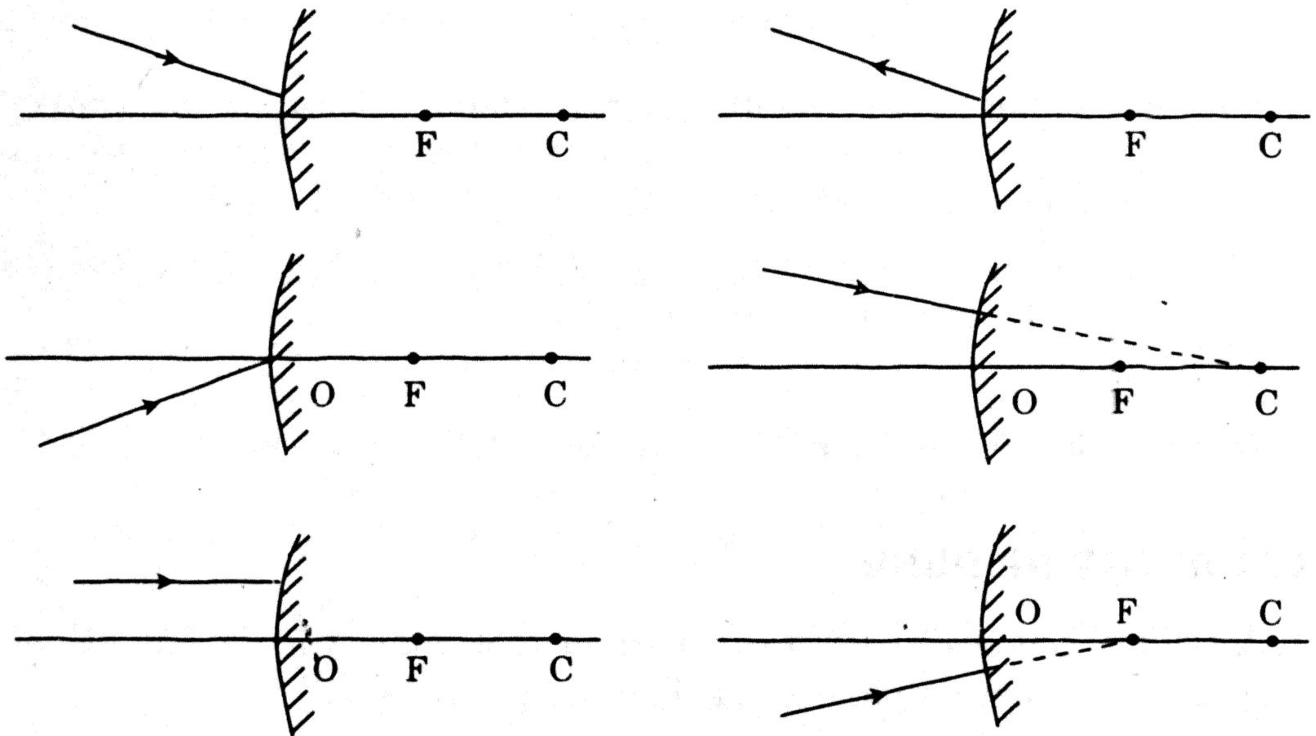
Học sinh tự trả lời

5. Gương cầu lồi cho ảnh như thế nào? Vị trí của ảnh và vật so với gương ra sao?

Trả lời

Một vật đặt trước gương cầu lồi luôn luôn cho .... và .... vật. Khoảng cách từ ảnh đến gương bao giờ cũng .... khoảng cách từ vật đến gương.

6. Dùng định luật phản xạ ánh sáng vẽ tia tới (hoặc tia phản xạ) trong các hình sau:



7. Người ta quy định các tia sáng tới và tia phản xạ trên gương cầu như sau:

a) Tia tới đi qua tâm gương, tia phản xạ quay về theo lối cũ.

b) Tia tới song song với trục chính, tia phản xạ đi qua tiêu điểm của gương.

c) Tia tới đi qua tiêu điểm của gương, tia phản xạ song song với trục chính của gương.

Em hãy vẽ hình biểu diễn các tia sáng tới và tia phản xạ nói trên.

Học sinh tự làm

D/ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1. Vì sao nói ảnh của một vật đặt trước gương cầu lồi là ảnh ảo?

A. Vì không hứng được ảnh đó trên màn.

B. Vì chùm sáng đi từ vật sau khi phản xạ trên gương cầu lồi đều là chùm phân kì.

C. Cả A, B đều sai.

D. Cả A, B đều đúng.

2. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sự phản xạ của ánh sáng khi gặp gương cầu lồi? Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. Một chùm tia sáng song song khi đến gặp gương cầu lồi bị phản xạ, chùm tia sáng phản xạ cũng là chùm song song.

B. Một tia sáng khi đến gặp gương cầu lồi sẽ bị phản xạ nhưng không tuân theo định luật phản xạ ánh sáng vì định luật phản xạ ánh sáng chỉ đúng cho trường hợp gương phẳng mà thôi.

C. Mọi tia sáng khi đến gặp gương cầu lồi thì đều bị phản xạ tuân theo định luật phản xạ ánh sáng.

D. Một tia sáng đến gương cầu lồi theo phương vuông góc với mặt gương thì không bị phản xạ vì lúc đó ta không nhìn thấy tia sáng phản xạ.

3. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ảnh của một vật qua gương cầu lồi?

A. Ảnh luôn là thật.

B. Ảnh luôn là ảo.

C. Ảnh có thể là thật hay ảo, phụ thuộc vào vị trí đặt vật trước gương

D. Có thể hứng được ảnh này bằng cách đặt một màn ảnh ở một vị trí thích hợp trước gương.

4. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ảnh của một điểm sáng trong gương cầu lồi?

A. Ảnh của một điểm sáng không hứng được trên màn, nhưng nhìn vào gương ta có thể thấy ảnh đó.

B. Ảnh của một điểm sáng không bao giờ nằm cùng một phía với điểm sáng đó đối với gương.

C. Ảnh của một điểm sáng luôn nằm gần với trục chính hơn so với điểm sáng đó.

D. Cả A, B và C đều đúng.

5. Đặt hai vật giống hệt nhau, một vật trước gương phẳng cho ảnh A_1B_1, còn vật kia trước gương cầu lồi cho ảnh A_2B_2. Kết luận nào sau đây là đúng khi so sánh độ cao của 2 ảnh nói trên?

A. Ảnh A_1B_1 lớn hơn ảnh A_2B_2.

B. Ảnh A_1B_1 nhỏ hơn ảnh A_2B_2.

C. Ảnh A_1B_1 bằng ảnh A_2B_2.

D. Ảnh A_1B_1 có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn ảnh A_2B_2.

6. Đối với gương cầu lồi, khi vật dịch chuyển lại gần gương thì ảnh của nó sẽ dịch chuyển như thế nào? Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau:

A. Ảnh dịch chuyển ra xa gương cầu.

B. Ảnh dịch chuyển lại gần gương cầu.

C. Ảnh không dịch chuyển.

D. Một cách trả lời khác.

7. Vật như thế nào được gọi là gương cầu lồi?

A. Vật có dạng mặt cầu lồi.

B. Vật có dạng mặt cầu, phản xạ tốt ánh sáng.

C. Vật có dạng mặt cầu lồi, phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ là mặt lồi.

D. Cả 3 câu A, B và C đều đúng.

8. Vật nào sau đây có thể coi là gương cầu lồi?

A. Lòng chảo nhẵn, bóng.

B. Pha đèn pin.

C. Mặt ngoài của cái môi (muỗng) mạ kền

D. Cả 3 vật kể trên.

9. Vật sáng AB đặt trước gương cầu lồi cho ảnh A'B' có đặc điểm như thế nào?

A. Là ảnh ảo, bằng vật.

B. Là ảnh ảo, nhỏ hơn vật.

C. Là ảnh ảo, lớn hơn vật.

D. Cả A, B và C đều sai.

10. Hai vật giống hệt nhau, một vật đặt trước gương phẳng và một vật đặt trước gương cầu lồi, thu được 2 ảnh. Có 4 nhận xét về đặc điểm của 2 ảnh đó như sau, hãy chọn kết luận đúng:

A. Cùng là ảnh ảo, nhỏ hơn vật.

B. Cùng là ảnh ảo, bằng vật.

C. Cùng là ảnh ảo, lớn hơn vật.

D. Cùng là ảnh ảo.

11. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về hình dạng bề mặt của gương cầu lồi?

A. Mặt của gương cầu lồi là một phần mặt phía trong của quả cầu rỗng.

B. Mặt của gương cầu lồi có dạng hơi lồi ra.

C. Mặt của gương cầu lồi có dạng cong.

D. Mặt của gương cầu lồi là một phần mặt phía ngoài của quả cầu.

12. Các vật nào sau đây có thể coi gần đúng là một gương cầu lồi?

A. Mặt ngoài của một quả bóng đá.

B. Mặt dưới của một cái thìa bằng inox.

C. Bề mặt của chiếc gương (loại thường dùng trong gia đình) có rìa ngoài hình tròn.

D. Mặt ngoài của cái chai đựng nước.

13. Khi quan sát ảnh của một vật qua gương cầu lồi phải đặt mắt ở vị trí nào và hướng nhìn như thế nào? Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các phương án sau:

A. Đặt mắt trước gương và nhìn vào mặt gương.

B. Đặt mắt sau gương và nhìn vào mặt sau của gương.

C. Đặt mắt trước gương và nhìn vào vật.

D. Đặt mắt sau gương và nhìn vào vật.

14. Hai gương có kích thước đường viền bằng nhau, G_1 là gương phẳng, G_2 là gương cầu lồi; đặt mắt trước gương cùng một khoảng cách, hãy so sánh vùng nhìn thấy của 2 gương.

A. Vùng nhìn thấy của G_1 lớn hơn của G_2.

B. Vùng nhìn thấy của G_1 nhỏ hơn của G_2.

C. Vùng nhìn thấy của G_1 bằng của G_2.

D. Vùng nhìn thấy của G_1 có lúc lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng của G_2.

15. Vật MN đặt trước gương cầu lồi, cho ảnh M'N'. Nhận xét nào dưới đây là đúng?

A. M'N' song song và cùng chiều với MN.

B. M'N' song song và ngược chiều với MN.

C. M'N' vuông góc với MN.

D. Vị trí của M'N' phụ thuộc vào vị trí đặt vật MN.

16. Nhận xét nào sau đây là sai khi quan sát ảnh của một ngọn nến đang cháy trong một gương cầu lồi?

A. Ảnh của ngọn nến trong gương cầu cùng chiều với ngọn nến thật đang cháy.

B. Ảnh của ngọn nến trong gương cầu có kích thước nhỏ hơn so với ngọn nến thật đang cháy.

C. Ảnh của ngọn nến trong gương cầu có thể thu được trên một màn ảnh.

D. Ảnh của ngọn nến trong gương cầu là ảnh ảo.

17. Trong công việc nào sau đây, người ta thường dùng gương cầu lồi? Chọn phương án trả lời hợp lí nhất?

A. Làm gương chiếu hậu cho xe ôtô, xe máy.

B. Làm gương đặt ở các đoạn đường gấp khúc.

C. Làm gương để trang điểm cho các diễn viên.

D. Các công việc nêu trên đều dùng gương cầu lồi.

18. Chọn câu đúng:

A. Vật đặt trước gương cầu lồi cho ảnh ảo, lớn hơn vật.

B. Vùng nhìn thấy trong gương cầu lồi lớn hơn trong gương phẳng

C. Các vật có dạng hình cầu phản xạ tốt ánh sáng có thể coi là gương cầu lồi.

D. Cả A, B và C đều đúng.

19. Để ý thấy ở các khúc ngoặt, người ta hay đặt các gương cầu lồi để giúp người đi đường có thể nhìn thấy người ở phía trước. Tại sao người ta không đặt gương phẳng mà lại đặt gương cầu lồi?

A. Vì vùng nhìn thấy của gương cầu lồi lớn hơn của gương phẳng.

B. Vì gương phẳng dễ vỡ hơn so với gương cầu lồi.

C. Vì giá thành gương cầu lồi rẻ hơn.

D. Cả 3 lí do trên.

20. Trước gương cầu lồi O đặt 3 vật: cao 5cm, cao 10cm và cao 20cm. Thu được 3 ảnh: cao 6cm, cao 3cm và cao 12cm. Hãy sắp xếp cặp vật và ảnh tương ứng

A. (5cm; 6cm), (10cm; 3cm), (20cm; 12cm)

B. (5cm; 3cm), (10cm; 6cm), (20cm; 12cm)

C. (5cm; 3cm), (10cm; 12cm), (20cm; 6cm)

D. Có thể A hoặc B hoặc C.

BÀI 6: GƯƠNG CẦU LÕM

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Gương cầu lõm là gì?

Trả lời

Gương cầu lõm có mặt .... là mặt .... của một phần hình cầu.

2. Tính chất tạo ảnh của gương cầu lõm?

Trả lời

Gương cầu lõm có thể cho ảnh............... hay ảnh .... tùy thuộc vào .... của .... trước gương.

3. Ảnh ảo tạo bởi gương cầu lõm có tính chất gì?

Trả lời

Ảnh ảo tạo bởi gương cầu lõm thì .... hơn vật.

4. Tính chất của gương cầu lõm?

Trả lời

Gương cầu lõm có tác dụng biến đổi chùm tia tới .... thành chùm tia............... hội tụ vào một điểm và ngược lại, biến đổi chùm .... phân kỳ................ thành chùm tia phản xạ ....

5. Đặt vật ở khoảng nào thì gương cầu lõm cho ảnh ảo? Ảnh này lớn hơn hay nhỏ hơn vật?

Trả lời

Đặt một vật .... gương cầu lõm, nhìn vào gương thấy một ảnh............... không hứng được trên màn chắn và ảnh này................ hơn vật.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Gương cầu lõm luôn cho ảnh ảo.

b) Ta sẽ thu được chùm tia phản xạ song song, nếu chiếu chùm tia tới phân kỳ thích hợp đến gương cầu lõm.

c) Gương cầu lõm biến chùm tia phản xạ song song thành chùm tia tới hội tụ.

d) Trên những xe lớn hay xe máy người ta luôn dùng gương cầu lõm để làm kính chiếu hậu.

e) Gương cầu lõm có mặt phản xạ là mặt trong của 1 phần hình cầu.

f) Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lõm luôn luôn lớn hơn vật.

g) Đặt một vật gần sát gương cầu lõm, ta sẽ thu được một ảnh ảo lớn hơn vật.

h) Trong pha đèn pin (đèn ôtô, xe máy), người ta dùng gương cầu lõm mà không dùng gương phẳng hoặc gương cầu lồi.

B.2 BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Đặt một vật trước một gương cầu, thấy ảnh của vật trong gương có kích thước lớn hơn vật, hỏi gương cầu đó là gương cầu lồi hay gương cầu lõm? Vì sao em biết?

Trả lời

Đó là gương cầu .... vì gương cầu .... cho ảnh .... lớn hơn vật.

2. Di chuyển một vật sáng trước một gương cầu, người ta thấy có những vị trí mà tại đó không thể quan sát được ảnh của vật trong gương. Hỏi gương đó thuộc loại nào: gương cầu lõm hay gương cầu lồi? Tại sao?

Trả lời

Gương đó là gương cầu............vì gương cầu .... có thể cho ảnh .... hay ảnh .... tùy vào vị trí đặt vật trước gương.

3. Xoay pha đèn đến vị trí thích hợp để thu được chùm phản xạ song song từ pha đèn chiếu ra. Giải thích vì sao nhờ có pha đèn mà đèn pin có thể chiếu ánh sáng đi xa mà vẫn rõ?

Trả lời

Khi xoay pha đèn tức là điều chỉnh vị trí nguồn sáng (bóng đèn) trước gương đến điểm thích hợp để thu được chùm phản xạ............., năng lượng của chùm tia ....song song ít bị hao hụt khi truyền đi xa nên ánh sáng vẫn còn................khi truyền đi xa.

4. Muốn thu được chùm ánh sáng hội tụ từ đèn ra thì phải xoay pha đèn để cho bóng đèn ra xa hay lại gần gương?

Trả lời

Thực nghiệm cho thấy để thu được chùm tia phản xạ............... thì phải xoay pha đèn sao cho bóng đèn .... gương.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Dùng gương cầu lõm hứng ánh nắng mặt trời đun nóng vật. Giải thích vì sao vật nóng lên?

Trả lời

Mặt trời phát ra những tia sáng .... mang năng lượng (nhiệt) tới gương cầu lõm, cho chùm tia phản xạ .... tại một điểm (tập trung nhiệt) làm cho vật đặt tại đó ....

2. Tại sao trong pha đèn pin (đèn ôtô, xe máy) người ta thường dùng gương cầu lõm mà không dùng gương phẳng hay gương cầu lồi?

Trả lời

Vì ánh sáng từ bóng đèn phát ra là chùm tia .... đến gương cầu lõm cho chùm tia phản xạ............, mà chùm tia song song có thể chiếu ánh sáng đi xa mà vẫn rõ.

3. Chuyện xưa cho rằng "Nhà bác học Acsimet đã dùng gương cầu lõm lớn tập trung ánh sáng mặt trời để đốt cháy chiến thuyền giặc",

Acsimet đã dựa vào tính chất nào của gương?

Trả lời

Nhà bác học Acsimet đã dựa trên tính chất: "Gương cầu lõm có tác dụng biến đổi chùm .... song song thành chùm tia phản xạ .... tại một điểm".

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Chiếu một chùm sáng song song tới gương, chùm phản xạ là chùm hội tụ. Đây là gương là gì?

A. Gương phẳng.
B. Gương cầu lõm.
C. Gương cầu lồi.
D. Cả 3 gương.

2. Đặc điểm nào sau đây không đúng với gương cầu lõm?

A. Là hình cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ là mặt lõm.
B. Cho ảnh ảo lớn hơn vật.
C. Khoảng cách từ vật tới gương nhỏ hơn khoảng cách từ ảnh ảo tới gương.
D. Chùm tia tới song song có chùm tia phản xạ là chùm sáng hội tụ.

3. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về gương cầu lõm?

A. Gương cầu lõm là một phần của mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ của gương hướng ra xa tâm mặt cầu.
B. Gương cầu lõm là một phần của mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ của gương hướng vào tâm mặt cầu.
C. Gương cầu lõm là gương thường đặt trước ôtô, xe máy để người lái xe quan sát phía sau.
D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

4. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về sự tạo ảnh qua gương cầu lõm?

A. Ảnh của vật qua gương cầu lõm luôn là ảnh thật
B. Ảnh của vật qua gương cầu lõm luôn là ảnh ảo
C. Ảnh của vật qua gương cầu lõm luôn lớn hơn vật.
D. Các phát biểu A, B và C đều sai.

5. Khi chiếu một chùm sáng song song vào gương cầu lõm. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chùm tia phản xạ?

A. Chùm tia phản xạ là chùm phân kì.
B. Chùm tia phản xạ là chùm hội tụ.
C. Chùm tia phản xạ là chùm song song.
D. Các khả năng A, B và C đều có thể xảy ra.

6. Đặt một ngọn nến trước một gương cầu lõm và quan sát ảnh của nó trong gương, nhận định nào sau đây là sai?

A. Ảnh lớn hơn vật.

B. Ảnh cùng chiều với vật.

C. Ảnh nằm cùng phía vật so với gương cầu lõm.

D. Ảnh này không thể hứng được trên màn.

7. Di chuyển một vật sáng trước một gương người ta thấy có những vị trí mà tại đó không thể quan sát được ảnh của vật trong gương. Hỏi gương đó thuộc loại nào? Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau:

A. Gương phẳng

B. Gương cầu lồi

C. Gương cầu lõm

D. Có thể là một trong 3 loại gương kể trên.

8. Vật như thế nào có thể coi là gương cầu lõm?

A. Vật có dạng hình cầu, phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ là mặt lõm.

B. Vật có dạng mặt cầu, phản xạ tốt ánh sáng.

C. Vật có dạng mặt cầu, phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ là mặt lõm.

D. Cả A, B và C đều đúng.

9. Trong các vật sau, vật nào có thể coi là gương cầu lõm?

A. Pha đèn pin.

B. Mặt trong của cái muỗng inox.

C. Mặt trên của cái chảo đánh bóng.

D. Cả 3 vật đều được.

10. Tại sao người ta không dùng gương cầu lõm làm gương chiếu hậu cho ôtô, xe máy? Câu giải thích nào sau đây là đúng?

A. Vì ảnh của các vật qua gương không đối xứng với vật qua gương.

B. Vì ảnh của các vật qua gương lớn hơn vật.

C. Vì gương có phạm vi quan sát hẹp.

D. Vì gương cầu lõm không đẹp bằng gương cầu lồi.

11. Vì sao nhờ có gương phản xạ đèn pin lại có thể chiếu ánh sáng đi xa?

A. Vì gương lõm trong pin hắt ánh sáng trở lại.

B. Vì gương cho ảnh ảo rõ hơn.

C. Vì pha đèn là gương cầu lõm nên có thể phản xạ lại thành chùm tia song song.

D. Vì nhờ gương mà ta nhìn thấy những vật ở xa.

12. Điều nào sau đây là đúng khi nói về ảnh của một vật qua gương cầu lõm? Chọn câu trả lời đúng nhất.

A. Ảnh nhìn thấy trong gương luôn lớn hơn vật.

B. Ảnh nhìn thấy trong gương là ảnh ảo.

C. Ảnh nhìn thấy trong gương không thể hứng được trên màn.

D. Các phát biểu A, B và C đều sai.

13. Đặt một vật trước một gương thấy ảnh của vật trong gương có kích thước lớn hơn vật. Hỏi gương đó là loại gương nào? Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau:

A. Gương phẳng

B. Gương cầu lồi

C. Gương cầu lõm

D. Có thể là một trong 3 loại gương kể trên.

14. Khi chiếu một chùm sáng song song vào gương cầu lõm, kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chùm tia phản xạ?

A. Chùm tia phản xạ là chùm hội tụ.

B. Chùm tia phản xạ là chùm phân kì.

C. Chùm tia phản xạ là chùm song song.

D. Các khả năng A, B và C đều có thể xảy ra.

15. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đường đi của một tia sáng khi đến gương cầu lõm?

A. Các tia sáng khi đến gặp gương cầu lõm đều bị phản xạ và tuân theo định luật phản xạ ánh sáng.

B. Khi phản xạ trên gương cầu lõm, tia tới và tia phản xạ sẽ trùng nhau nếu tia tới đi qua tâm gương.

C. Chùm tia sáng song song đến gương cầu lõm sẽ cho chùm tia phản xạ là một chùm sáng hội tụ.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

16. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về mối liên hệ giữa tia tới và tia phản xạ của nó qua gương cầu lõm?

A. Tia tới và tia phản xạ luôn vuông góc nhau.

B. Tia tới và tia phản xạ luôn song song nhau.

C. Tia tới và tia phản xạ luôn tuân theo định luật phản xạ ánh sáng.

D. Tia tới và tia phản xạ luôn hợp với nhau một góc nhọn.

17. Tác dụng của gương cầu lõm là gì?

A. Biến đổi chùm tia tới thành chùm tia phản xạ hội tụ tại một điểm.

B. Biến đổi chùm tia tới phân kì thành một chùm tia phản xạ song song.

C. Tạo ảnh ảo, lớn hơn vật.

D. Cả A, B và C đều đúng.

18. Chiếu một chùm tia tới song song vào một gương cầu lõm, chùm tia phản xạ là chùm gì?

A. Hội tụ tại một điểm.

B. Song song.

C. Phân kì.

D. Có thể A hoặc B hoặc C.

19. Chiếu một chùm tia tới phân kì thích hợp vào một gương cầu lõm, chùm tia phản xạ là chùm gì?

A. Song song.

B. Hội tụ.

C. Phân kì.

D. Tuỳ mức độ chùm tới phân kì khác nhau mà có chùm tia phản xạ khác nhau.

20. Gương cầu lõm là gương cầu có mặt phản xạ như thế nào? Chọn phương án trả lời đúng nhất:

A. Mặt phản xạ là một phần phía ngoài của mặt cầu.

B. Mặt phản xạ là một phần phía trong của mặt cầu.

C. Mặt phản xạ là một mặt cong.

D. Mặt phản xạ là một mặt lõm.

21. Trong pha đèn pin người ta lắp một gương cầu lõm để phản xạ ánh sáng phát ra từ dây tóc bóng đèn. Hùng hỏi Lan "Đố cậu biết chùm phản xạ là chùm gì để đèn có thể chiếu ánh sáng đi xa mà vẫn sáng rõ?". Có 4 phương án sau, em hãy giúp Lan tìm ra phương án đúng nhất.

A. Chùm phản xạ là chùm phân kì.

B. Chùm phản xạ là chùm hội tụ.

C. Chùm phản xạ là chùm song song.

D. Cả 3 trường hợp đều cho ánh sáng như nhau.

TỔNG KẾT CHƯƠNG I

TRẮC NGHIỆM

1. Đặt một vật cao 10cm trước ba gương. Gương thứ nhất (G_1) cho ảnh cao 10cm, gương thứ hai (G_2) cho ảnh cao 8cm, gương thứ ba (G_3) cho ảnh cao 14cm. Hãy gọi tên các gương.

A. G_1 là gương phẳng, G_2 là gương cầu lõm, G_3 là gương cầu lồi.

B. G_1 là gương phẳng, G_3 là gương cầu lõm, G_2 là gương cầu lồi.

C. G_2 là gương phẳng, G_1 là gương cầu lõm, G_3 là gương cầu lồi.

D. G_2 là gương phẳng, G_3 là gương cầu lõm, G_1 là gương cầu lồi.

2. Chỉ ra kết luận sai trong các kết luận sau:

A. Gương phẳng tạo ra ảnh ảo bằng vật.

B. Gương cầu lồi tạo ra ảnh ảo nhỏ hơn vật.

C. Gương cầu lõm tạo ra ảnh ảo lớn hơn vật.

D. Trong ba trường hợp trên khoảng cách từ vật đến gương bằng khoảng cách từ ảnh đến gương.

3. Dùng gương nào có thể quan sát được vật có kích thước nhỏ một cách dễ dàng? Hãy chọn một phương án tốt nhất

A. Gương phẳng. B. Gương cầu lõm.

C. Gương cầu lồi. D. Cả ba gương.

4. Chiếu một chùm sáng song song tới gương, chùm phản xạ cũng là chùm song song. Tên gương là gì?

A. Gương phẳng. B. Gương cầu lõm.

C. Gương cầu lồi. D. Cả ba gương.

5. Chiếu một chùm sáng song song tới gương, chùm phản xạ là chùm hội tụ. Tên gương là gì?

A. Gương phẳng. B. Gương cầu lõm.

C. Gương cầu lồi. D. Cả ba gương.

6. Chiếu một chùm sáng song song tới gương, chùm phản xạ là chùm phân kì. Tên gương là gì?

A. Gương phẳng. B. Gương cầu lõm.

C. Gương cầu lồi. D. Cả ba gương.

7. Chiếu chùm sáng phân kì lên gương G_1 được chùm phản xạ là chùm phân kì. Chiếu một chùm sáng phân kì khác lên gương G_2 được chùm phản xạ là chùm song song. Hãy gọi tên của hai gương. Có 4 đáp án sau:

A. G_1 là gương cầu lõm. B. G_2 là gương phẳng.

C. Cả A và B đều đúng. D. Cả A và B đều sai.

8. So sánh góc tới và góc phản xạ của ba loại gương

A. Gương phẳng: góc tới bằng góc phản xạ.

B. Gương cầu lõm: góc tới lớn hơn góc phản xạ.

C. Gương cầu lõm: góc tới nhỏ hơn góc phản xạ.

D. Cả A, B và C đều đúng.

9. Vật nào sau đây được coi là nguồn sáng?

A. Mặt trời. B. Mặt trăng.

C. Cả A và B đều đúng. D. Cả A và B đều sai.

10. Vật nào sau đây được coi là vật sáng?

A. Bóng đèn đang thắp sáng.

B. Mắt mèo lúc trời tối.

C. Quyển vở để trên bàn vào ban ngày.

D. Cả ba vật trên đều là vật sáng.

11. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Ta nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng truyền vào mắt ta.

B. Ta nhìn thấy một vật khi có ánh sáng từ vật đó truyền đến mắt ta.

C. Vật sáng là những vật hắt lại ánh sáng chiếu đến nó.

D. Nguồn sáng là vật tự nó phát ra ánh sáng.

12. Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng với định luật truyền thẳng ánh sáng?

A. Trong môi trường trong suốt, đồng tính, ánh sáng truyền theo đường thẳng.

B. Trong môi trường trong suốt, ánh sáng truyền theo đường thẳng.

C. Trong môi trường đồng tính, ánh sáng truyền theo đường thẳng.

D. Cả ba kết luận trên đều đúng.

13. Trong các nội dung sau, nội dung nào không đúng với định luật phản xạ ánh sáng?

A. Góc tới bằng góc phản xạ.

B. Tia tới bằng tia phản xạ.

C. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và về bên kia pháp tuyến so với tia tới.

D. Pháp tuyến tại điểm tới chia góc giữa tia tới và tia phản xạ thành hai góc bằng nhau.

14. Trong các vật sau, vật nào có thể được coi là một gương phẳng?

A. Cánh cửa tủ gỗ lim.

B. Mặt trong của chiếc thìa inox nhẵn, bóng.

C. Mặt nước trong phẳng lặng.

D. Bìa quyển sách.

15. Đặc điểm nào sau đây không đúng với gương phẳng?

A. Là mặt phẳng phản xạ tốt ánh sáng.

B. Cho ảnh ảo bằng vật.

C. Khoảng cách từ vật tới gương bằng khoảng cách từ ảnh tới gương.

D. Vật đặt trước gương phẳng cho ảnh luôn song song với nó.

16. Đặc điểm nào sau đây không đúng với gương cầu lồi?

A. Là mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ là mặt lồi.

B. Cho ảnh ảo nhỏ hơn vật.

C. Khoảng cách từ vật tới gương bằng khoảng cách từ ảnh tới gương.

D. Chùm tia tới song song tới gặp gương cầu có chùm tia phản xạ là chùm sáng phân kì.

17. Đặc điểm nào sau đây không đúng với gương cầu lõm?

A. Là hình cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ là mặt lõm.

B. Cho ảnh ảo nhỏ hơn vật.

C. Khoảng cách từ vật tới gương nhỏ hơn khoảng cách từ ảnh ảo tới gương.

D. Chùm tia tới song song có chùm tia phản xạ là chùm sáng hội tụ.

18. Định luật phản xạ ánh sáng mâu thuẫn với tính chất của gương nào trong ba gương sau?

A. Gương phẳng.
B. Gương cầu lõm và gương cầu lồi.

C. Cả ba gương.
D. Không gương nào.

19. Định luật truyền thẳng ánh sáng mâu thuẫn với gương nào trong các gương sau?

A. Gương phẳng.
B. Gương cầu lõm và gương cầu lồi.

C. Cả ba gương.
D. Không gương nào.

20. Điều nào sau đây là đúng khi nói về điều kiện để mắt nhận biết được ánh sáng?

A. Mắt nhận biết được ánh sáng khi ánh sáng phát ra rất mạnh.

B. Mắt nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng chiếu vào mắt.

C. Mắt chỉ nhận biết được ánh sáng vào ban ngày.

D. Mắt nhận biết được ánh sáng khi mắt không đeo kính.

21. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào mắt nhìn thấy ánh sáng chiếu trực tiếp từ một đèn pin? Chọn câu trả lời đúng nhất

A. Đèn pin bật sáng.

B. Đèn pin tắt.

C. Đèn pin bật sáng và chiếu thẳng vào mắt.

D. Ban đêm, trời tối, bật đèn pin.

22. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về nguồn sáng?

A. Nguồn sáng là những vật tự phát ra ánh sáng.

B. Nguồn sáng là những vật nhận ánh sáng từ nguồn khác và hắt vào mắt ta.

C. Nguồn sáng là những vật là những vật màu trắng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

23. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về vật sáng?

A. Vật sáng là những vật thường gặp trên thực tế như bàn, ghế, hoặc, trang giấy...

B. Nguồn sáng là những vật nhận ánh sáng từ nguồn khác và hắt vào mắt ta.

C. Vật sáng bao gồm các vật tự phát ra ánh sáng và những vật hắt lại ánh sáng chiếu vào nó.

D. Vật sáng là những vật được chiếu sáng.

24. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đường truyền của ánh sáng trong không khí?

A. Đường truyền của ánh sáng trong không khí là đường cong.

B. Đường truyền của ánh sáng trong không khí là đường gấp khúc.

C. Đường truyền của ánh sáng trong không khí là không thể xác định.

D. Đường truyền của ánh sáng trong không khí là đường thẳng.

25. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng với nội dung của định luật truyền thẳng của ánh sáng?

A. Trong môi trường trong suốt, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

B. Trong môi trường đồng tính, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

C. Trong môi trường trong suốt và đồng tính, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

D. Trong mọi môi trường, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

26. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tia sáng và chùm tia sáng?

A. Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng có hướng gọi là tia sáng.

B. Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng gọi là tia sáng.

C. Chùm tia sáng gồm vô số các tia sáng hợp thành.

D. Có ba loại chùm tia sáng: Chùm hội tụ, chùm phân kì, chùm song song.

27. Trong các phát biểu sau đây về đường truyền của ánh sáng, phát biểu nào là sai?

A. Trong môi trường trong suốt và không đồng tính, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

B. Trong môi trường trong suốt và đồng tính, ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

C. Trong môi trường trong suốt và không đồng tính, ánh sáng không truyền đi theo đường thẳng.

D. Trong môi trường không trong suốt, ánh sáng không thể truyền đi theo đường thẳng.

28. Con số nào sau đây đúng với vận tốc truyền của ánh sáng trong chân không?

A. 350000 km/s. B. 300000 km/s.

C. 250000 km/s. D. 3000000 km/s.

29. Điều nào sau đây là đúng khi nói về chùm sáng song song?

A. Chùm sáng song song có các tia sáng song song nhau.

B. Chùm sáng song song có các tia sáng không cắt nhau.

C. Chùm sáng song song không thể xuất phát từ cùng một điểm.

D. Các phát biểu A, B, C đều đúng.

30. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chùm sáng hội tụ?

A. Trong chùm sáng hội tụ, các tia sáng phải xuất phát từ cùng một điểm.

B. Trong chùm sáng hội tụ, các tia sáng không cắt nhau trên đường truyền của chúng.

C. Trong chùm sáng hội tụ, các tia sáng giao nhau trên đường truyền của chúng.

D. Trong chùm sáng hội tụ, các tia sáng loe rộng ra trên đường truyền của chúng.

31. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về chùm sáng phân kì?

A. Chùm sáng phân kì có các tia sáng xuất phát từ một điểm.

B. Chùm sáng phân kì có các tia sáng loe rộng ra trên đường truyền của chúng.

C. Chùm sáng phân kì có các tia sáng giao nhau trên đường truyền của chúng.

D. Chùm sáng phân kì có các tia sáng không song song nhau.

32. Khi nào ta nhìn thấy một vật? Chọn cách trả lời đúng trong các câu trả lời sau đây:

A. Ta nhìn thấy một vật vì nhìn thấy mọi vật là chức năng của mắt.

B. Ta nhìn thấy một vật vì vật đặt trước mắt ta.

C. Ta nhìn thấy một vật khi vật đó là một vật sáng.

D. Ta nhìn thấy một vật khi có ánh sáng truyền từ vật đó vào mắt ta.

33. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về vật đen?

A. Vật đen là vật không phát sáng.

B. Vật đen là vật không hắt được các ánh sáng chiếu vào nó.

C. Vật đen là vật không tự phát sáng được và cũng không hắt được các ánh sáng chiếu vào nó.

D. Vật đen là vật mà mắt không thể nhìn thấy.

34. Đặt một vật AB trước gương, nhìn qua gương thấy ảnh lớn hơn vật. Gương đó là gương gì? Chọn câu trả lời đúng trong các câu trả lời sau:

A. Gương phẳng.

B. Gương cầu lồi.

C. Gương cầu lõm.

D. Vừa có thể là gương cầu lồi, vừa có thể là gương cầu lõm.

35. Khi chiếu một chùm sáng song song vào gương cầu lồi, kết quả nào sau đây là đúng khi nói về chùm tia phản xạ?

A. Chùm tia phản xạ cũng là chùm song song.

B. Chùm tia phản xạ là chùm sáng phân kì.

C. Chùm tia phản xạ là chùm sáng hội tụ.

D. Chùm tia phản xạ có thể là chùm hội tụ hay chùm song song tuỳ thuộc vào hướng của chùm tia tới.

36. Điều nào sau đây là đúng khi nói về kích thước ảnh của một vật qua gương cầu lồi?

A. Ảnh luôn nhỏ hơn vật.

B. Ảnh luôn lớn hơn vật.

C. Ảnh luôn bằng vật.

D. Ảnh có thể lớn hơn hoặc bằng vật tùy thuộc vào vị trí của vật trước gương.

37. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về gương cầu lõm?

A. Gương cầu lõm là một phần của mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ của gương hướng ra xa tâm mặt cầu.

B. Gương cầu lõm là một phần của mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ của gương hướng vào tâm mặt cầu.

C. Gương cầu lõm là gương thường đặt trước ôtô, xe máy để người lái xe quan sát phía sau.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

38. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về sự tạo ảnh qua gương cầu lõm?

A. Ảnh của vật qua gương cầu lõm luôn là ảnh thật.

B. Ảnh của vật qua gương cầu lõm luôn là ảnh ảo.

C. Ảnh của vật qua gương cầu lõm không thể thu được trên màn.

D. Các phát biểu A, B và C đều sai.

39. Khi chiếu một chùm sáng song song vào gương cầu lõm. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chùm tia phản xạ?

A. Chùm tia phản xạ là chùm phân kì.

B. Chùm tia phản xạ là chùm hội tụ.

C. Chùm tia phản xạ là chùm song song.

D. Các khả năng A, B và C đều có thể xảy ra.

40. Điều nào sau đây là đúng khi nói về bóng tối và bóng nửa tối?

A. Bóng tối nằm ở phía sau vật cản, không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

B. Bóng nửa tối nằm ở phía sau vật cản, nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng truyền tới.

C. Bóng tối và bóng nửa tối có được là do ánh sáng truyền theo đường thẳng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

41. Điều nào sau đây là sai khi nói về nhật thực?

A. Nhật thực chỉ xảy ra vào ban ngày.

B. Khi có nhật thực thì Mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất.

C. Khi có nhật thực thì trái đất nằm trong khoảng giữa mặt trời và mặt trăng.

D. Khi có nhật thực, Mặt trăng đã che khuất mặt trời tạo ra trên trái đất một vùng bóng tối và bóng nửa tối.

42. Điều nào sau đây là đúng khi nói về nhật thực toàn phần?

A. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở chỗ bóng tối ta quan sát được nhật thực toàn phần.

B. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở chỗ bóng nửa tối ta quan sát được nhật thực toàn phần.

C. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở ngoài vùng bóng tối và bóng nửa tối ta quan sát được nhật thực toàn phần.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

43. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về nguyệt thực?

A. Nguyệt thực chỉ xảy ra vào ban đêm.

B. Khi nguyệt thực xảy ra thì trái đất nằm giữa mặt trời và mặt trăng.

C. Khi nguyệt thực xảy ra thì mặt trăng bị trái đất che khuất không được mặt trời chiếu sáng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

44. Điều nào sau đây là sai khi nói về gương phẳng?

A. Gương phẳng là một phần của mặt phẳng phản xạ tốt ánh sáng chiếu tới nó.

B. Mặt phản xạ của gương phẳng bao giờ cũng nhẵn bóng.

C. Khi nhìn vào gương phẳng ta có thể thấy được ảnh lớn hơn vật.

D. Gương phẳng là dụng cụ dùng trong kính tiềm vọng.

45. Phát biểu nào sau đây là phù hợp với định luật phản xạ ánh sáng?

A. Tia phản xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và đường pháp tuyến tại điểm tới; góc tới và góc phản xạ luôn bằng nhau.

B. Tia phản xạ đối xứng với tia tới qua gương; góc tới và góc phản xạ luôn bằng nhau.

C. Tia phản xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và đường pháp tuyến tại điểm tới; góc tới luôn lớn hơn góc phản xạ.

D. Tia phản xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và đường pháp tuyến tại điểm tới; góc tới luôn nhỏ hơn góc phản xạ.

46. Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự tạo ảnh của vật qua gương phẳng?

A. Ảnh của vật qua gương phẳng thu được rõ nét trên màn ảnh.

B. Ảnh của vật qua gương phẳng có kích thước lớn hơn vật.

C. Ảnh của vật qua gương phẳng không thu được trên màn ảnh.

D. Ảnh của vật qua gương phẳng có kích thước nhỏ hơn vật.

47. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về khoảng cách từ vật và ảnh đến gương phẳng?

A. Khoảng cách từ vật đến gương phẳng lớn hơn khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng.

B. Khoảng cách từ vật đến gương phẳng bằng khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng.

C. Khoảng cách từ vật đến gương phẳng nhỏ hơn khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng.

D. Khoảng cách từ vật đến gương phẳng và khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng có thể nhận những giá trị bất kì.

48. Điều nào sau đây là đúng khi nói về nhật thực một phần?

A. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở chỗ bóng tối ta quan sát được nhật thực một phần.

B. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở chỗ bóng nửa tối ta quan sát được nhật thực một phần.

C. Khi mặt trăng nằm trong khoảng giữa mặt trời và trái đất thì trên trái đất xuất hiện bóng tối và bóng nửa tối, đứng ở ngoài vùng bóng tối và bóng nửa tối ta quan sát được nhật thực một phần.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

49. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về gương cầu lồi?

A. Gương cầu lồi là một phần của mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ của gương hướng ra xa tâm mặt cầu.

B. Gương cầu lồi là một phần của mặt cầu phản xạ tốt ánh sáng, mặt phản xạ của gương hướng vào tâm mặt cầu.

C. Gương cầu lồi là một quả cầu phản xạ tốt ánh sáng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

50. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tính chất ảnh của vật qua gương cầu lồi?

A. Ảnh của vật qua gương cầu lồi là ảnh ảo.

B. Ảnh của vật qua gương cầu lồi không thu được trên màn hứng ảnh.

C. Ảnh của vật qua gương cầu lồi luôn có kích thước bằng vật.

D. Ảnh của vật qua gương cầu lồi luôn nhỏ hơn vật.

51. So với gương phẳng có cùng kích thước, vùng nhìn thấy được của gương cầu lồi luôn:

A. Lớn hơn. B. Bằng.

C. Nhỏ hơn. D. Có thể nhỏ hơn hoặc bằng.

52. Trên ôtô, xe máy người ta thường lắp một gương cầu lồi ở phía trước người lái xe. Làm như vậy có tác dụng gì? Chọn câu trả lời đúng nhất

A. Để trang trí cho xe thêm đẹp.

B. Để quan sát ở phía sau.

C. Để người lái xe có thể soi mặt của mình.

D. Để dùng cả ba tác dụng trên.

53. Điểm sáng S qua gương phẳng cho ảnh S'. Điều nào sau đây là đúng khi nói về ảnh S'?

A. S' là ảnh ảo.

B. Tia tới xuất phát từ S đến gương phẳng cho tia phản xạ có đường kéo dài đi qua S'.

C. Khoảng cách từ S' đến S gấp 2 lần khoảng cách từ S' đến gương phẳng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

54. Vật sáng AB hình mũi tên qua gương phẳng cho ảnh A'B'. Điều nào sau đây là sai khi nói về ảnh A'B'?

A. A'B' đối xứng với AB qua gương phẳng.

B. A'B' luôn vuông góc với AB.

C. Khoảng cách từ A'B' đến gương phẳng bằng khoảng cách từ AB đến gương phẳng.

D. Ảnh A'B' không thể thu được trên màn ảnh.

TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM

BÀI 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1. a) ánh sáng/ ánh sáng
   b) ánh sáng/ vật
   c) nguồn sáng/ nguồn sáng/ vật
   d) cản/ làm giảm
   e) cản/ làm giảm
   f) 300.000 km/s
   g) thấy/ ánh sáng từ TV
   h) nguồn sáng/ tự phát ra
   i) có ánh sáng
   j) nguồn sáng
   k) vật sáng
   l) vật hắt lại ánh sáng

2. C	3. A	4. C	5. D	6. B
7. A	8. A	9. A	10. D	11. A
12. B	13. D	14. C	15. C	16. B
17. D	18. B	19. B	20. D	21. C
22. C	23. D	24. A	25. C	26. C

BÀI 2: ỨNG DỤNG ĐỊNH LUẬT TRUYỀN THẲNG ÁNH SÁNG

1. A	2. A	3. D	4. C	5. B	
6. A	7. D	8. D	9. C	10. B	11. B

BÀI 3: ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

1. C	2. B	3. C	4. A	5. C
6. C	7. A	8. B	9. A	10. D
11. B	12. B	13. A	14. D	15. B
16. D	17. A	18. B	19. D	20. A

BÀI 4: TÍNH CHẤT ẢNH TẠO BỞI GƯƠNG PHẲNG

1. D	2. B	3. B	4. A	5. B
6. B	7. D	8. D	9. B	10. D
11. D	12. A	13. B	14. C	15. C
16. B	17. C	18. A	19. C	20. A
21. A	22. B	23. D	24. B	

BÀI 5: GƯƠNG CẦU LỒI

1. D	2. C	3. B	4. D	5. A
6. B	7. C	8. C	9. B	10. D
11. D	12. D	13. A	14. B	15. A
16. C	17. A	18. B	19. A	20. B

BÀI 6: GƯƠNG CẦU LÕM

1. B	2. A	3. B	4. D	5. B
6. D	7. C	8. C	9. D	10. C
11. C	12. D	13. C	14. A	15. D
16. C	17. D	18. A	19. D	20. B
21. C				

TỔNG KẾT CHƯƠNG I

1. B	2. D	3. B	4. A	5. B
6. C	7. D	8. A	9. A	10. D
11. C	12. A	13. B	14. C	15. D
16. C	17. B	18. D	19. D	20. B
21. C	22. A	23. C	24. D	25. C
26. B	27. A	28. B	29. D	30. C
31. C	32. D	33. C	34. C	35. B
36. A	37. B	38. D	39. B	40. D
41. C	42. A	43. D	44. C	45. A
46. C	47. B	48. B	49. A	50. C
51. A	52. B	53. D	54. B	

CHƯƠNG II: ÂM HỌC

BÀI 1: NGUỒN ÂM

A/ TÓM TẮT LÍ THUYẾT

1. Nguồn âm là gì?

Trả lời

Nguồn âm là những vật phát ra ....

2. Đặc điểm của các nguồn âm?

Trả lời

Khi phát ra âm các vật đều ....

3. Dao động là gì?

Trả lời

Dao động là............. có tính ...., ... quanh một vị trí xác định.

4. Biên độ dao động là gì?

Trả lời

Biên độ dao động là độ lệch .... khi vật dao động ra khỏi vị trí ....

5. Tần số dao động là gì?

Trả lời

Tần số dao động là.............. mà vật thực hiện được trong............. Tần số dao động kí hiệu là ...., đơn vị là Hec (Kí hiệu là ....).và được tính bằng cách lấy .... chia cho.................

6. Quan hệ qua lại giữa biên độ dao động và dao động như thế nào?

Trả lời

Biên độ dao động càng ....thì dao động càng .... Ngược lại .... càng nhỏ thì ....càng yếu.

7. Trình bày quan hệ giữa tần số dao động và dao động?

Trả lời

Tần số dao động càng .... thì dao động càng.............. Ngược lại .... càng nhỏ thì............. càng chậm.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Tất cả những vật nào phát ra âm thanh đều được gọi là nguồn âm.

b) Khi vật dao động thì phát ra âm thanh.

c) Biên độ dao động là độ lệch nhỏ nhất khi vật dao động ra khỏi vị trí cân bằng.

d) Dao động là chuyển động có tính lặp đi, lặp lại quanh một vị trí cân bằng xác định.

e) Tần số dao động được tính bằng cách lấy số giây chia cho số lần dao động.

f) Chỉ những vật dao động mạnh mới phát ra âm thanh.

g) Những vật muốn phát ra âm thanh phải dao động.

h) Khi con chim đang bay, chuyển động của cánh chim được xem là một dao động.

i) Biên độ dao động càng lớn thì dao động càng nhanh.

j) Tần số dao động càng nhỏ thì vật dao động càng chậm.

k) Cái trống ở sân trường được gọi là một nguồn âm.

l) Con người nói chuyện phát ra âm thanh nhưng không cần dao động.

B.2 BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Hãy kể tên một số nguồn âm?

Trả lời

Đàn, ...

2. Lấy tay gõ lên bàn, ta nghe được âm thanh gì? Vì sao?

Trả lời

Khi gõ vào bàn ta nghe tiếng .... vì khi đó mặt bàn .... nên phát ra âm thanh.

3. Khi ta nói chuyện thì bộ phận nào phát ra âm thanh?

Trả lời

Khi nói chuyện, dây âm thanh .... nên phát ra âm thanh.

4. Gió thổi làm cho lá cây lung lay, chuyển động của lá cây có được xem là dao động không?

Trả lời

Khi gió thổi vào lá cây, ta nghe thấy tiếng .... của lá cây, do đó chuyển động của lá cây................. là dao động.

5. Khi gõ vào thành cốc thủy tinh mỏng, ta nghe được âm thanh phát ra. Hãy giải thích vì sao?

Trả lời

Khi gõ vào thành cốc thủy tinh, nó sẽ............. và .... âm thanh.

6. Đặt hai tờ giấy mỏng sát vào nhau, thổi vào giữa hai tờ giấy, ta nghe thấy âm phát ra. Hãy giải thích hiện tượng trên?

Trả lời

Khi thổi vào giữa hai tờ giấy, lớp không khí ở giữa hai tờ giấy .... phát ra ....

7. Khi nằm võng, chiếc võng đong đưa, chuyển động đó có được xem là dao động không? Vì sao?

Trả lời

Chuyển động của võng .... dao động, vì võng đong đưa .... vị trí cân bằng.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Trong các vật sau đây: cây đàn treo trên tường, cái trống để ở sân trường, cây sáo người nghệ sĩ đang thổi trên sân khấu, cái còi trọng tài cầm trên tay, chiếc võng đang đong đưa. Đâu là nguồn âm?

Trả lời

Các vật phát ra âm đều .... Vậy nguồn âm là ....

2. Hãy tìm hiểu xem bộ phận nào dao động phát ra âm trong 2 loại nhạc cụ mà em biết?

Trả lời

Đàn ghi ta, trống,..............................

3. Tính tần số dao động của các vật sau:

a) Trong 6 giây thực hiện 36 dao động

b) Trong 2 giờ thực hiện 1440000 dao động

c) Trong 0,25 giờ thực hiện thực hiện 759200 dao động

So sánh các tần số đó?

Gợi ý

Dùng công thức tính tần số dao động.

4. Khi gõ trống, người ta thường gõ dùi vào mặt trống một cách dứt khoát sao cho thời gian dùi trống chạm vào mặt trống là rất ngắn, vì sao phải làm như vậy?

Trả lời

Khi dùi trống đập vào mặt trống thì mặt trống ...., nếu không lấy dùi trống ra ngay lập tức thì mặt trống sẽ chạm vào dùi trống làm biên độ dao động ...., âm phát ra nhỏ.

5. Khi đóng đinh, ta thường nghe âm thanh phát ra, âm thanh đó do vật nào phát ra?

Trả lời

Khi đóng đinh, đầu của đinh sẽ............... và phát ra ....

6. Rót nước từ ấm vào phích, tại nghe thấy âm thanh phát ra. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời

Khi rót nước vào phích, nước ở trong phích sẽ .... và .... âm thanh.

7. Một con chim ruồi, trong 2 phút hai cánh của nó đập được 14400 lần. Hãy tính tần số dao động của cánh chim?

Gợi ý

Dùng công thức tính tần số dao động.

8. Khi thổi sáo bộ phận nào phát ra âm thanh?

Trả lời

Khi thổi sáo, lớp .... bên trong ống .... và phát ra âm thanh.

9. Em có thể làm cho một số vật như tờ giấy, lá chuối ... phát ra âm được không?

Trả lời

Cầm tờ giấy, lá chuối, tay rung, khi đó chúng sẽ ....và...............

10. Hãy chỉ ra bộ phận dao động phát ra âm trong những nhạc cụ sau: đàn ghi-ta, kèn lá, sáo, trống?

Gợi ý

Tìm hiểu xem bộ phận nào của dụng cụ dao động.

11. Mặt của một cái trống đang dao động và phát ra âm thanh. Giải thích kết quả nếu ta áp tay vào mặt trống?

Trả lời

Đầu tiên tay ta cũng ...., nhưng một lúc sau thì .... dao động, vì biên độ dao động của trống lúc tay ta chạm vào sẽ .... dần đến bằng không.

12. Tại sao khi một con muỗi bay ngang qua, ta lại nghe thấy tiếng vo ve?

Trả lời

Khi muỗi bay, cánh của nó................ và phát ra âm thanh.

13. Khi nghe đài ta nghe được âm thanh phát ra từ đâu?

Trả lời

Màng loa .... và phát ra................

14. Một cái quạt máy khi quay phát ra âm thanh. Âm thanh đó có phải do cánh quạt phát ra không? Vì sao?

Trả lời

Âm thanh .... do cánh quạt phát ra vì cánh quạt quay tròn, không dao động, âm thanh là do .... xung quanh cánh quạt .... và phát ra.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Người nghệ sĩ gõ vào các thanh trúc trên đàn tơrưng, ta nghe thấy âm thanh phát ra. Vật nào đã phát ra âm thanh?

   A. Thanh gõ.

   B. Lớp không khí xung quanh thanh gõ.

   C. Các ống trúc.

   D. Các thanh đỡ của đàn.

2. Khi người nghệ sĩ ngồi đánh đàn dương cầm, ta nghe được âm thanh phát ra. Nguồn âm là vật nào sau đây?

   A. Các dây bên trong đàn. B. Các phím đàn.

   C. Các ngón tay. D. Cả ba vật trên.

3. Khi áp tai vào miệng vỏ ốc ta thường nghe tiếng rì rào như sóng biển. Nguyên nhân nào khiến ta nghe được âm thanh đó?

   A. Dao động của vành tai.

   B. Dao động của không khí bên trong vỏ ốc.

C. Dao động của lớp vỏ bên ngoài vỏ ốc.

D. Cả ba ý trên đều đúng.

4. Chuyển động nào sau đây được xem là dao động?

A. Chuyển động theo một đường tròn.

B. Chuyển động lặp đi lặp lại quanh một vị trí cân bằng xác định.

C. Chuyển động của vật được ném lên cao.

D. Cả ba chuyển động trên.

5. Chọn câu đúng:

A. Những vật phát ra âm thanh gọi là nguồn âm.

B. Những vật thu nhận âm gọi là nguồn âm.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

6. Vì sao khi đứng trước một hồ nước lăn tăn gợn sóng, ta lại không nghe được âm thanh phát ra?

A. Do mặt nước không dao động.

B. Do không khí bên trên mặt nước không dao động.

C. Vì âm thanh phát ra nhỏ tai ta khó nghe được.

D. Cả A và B đều đúng.

7. Bóp vào con "chút chít", đồ chơi của trẻ em, ta nghe thấy tiếng kêu phát ra. Âm thanh đó do nguồn âm nào phát ra?

A. Bàn tay của người.

B. Vỏ con "chút chít".

C. Không khí bên trong con "chút chít".

D. Bộ phận "lưỡi gà" của con "chút chít".

8. Khi bật quạt ta nghe âm thanh vù vù phát ra. Nguồn âm là bộ phận nào của quạt?

A. Cánh quạt.

B. Lớp không khí xung quanh quạt.

C. Trục của quạt.

D. Vỏ quạt.

9. Trường hợp nào sau đây được gọi là guồn âm?

A. Nước suối đang chảy. B. Mặt trống đang được gõ.

C. Ống sáo đang được thổi. D. Cả A, B và C đều đúng.

10. Khi bay các côn trùng như: muỗi, ong, ruồi ... thường phát ra âm thanh vo ve, giải thích nào sau đây là hợp lý nhất?

A. Do chúng vừa bay vừa kêu.

B. Do chúng có bộ phận phát ra âm thanh đặc biệt.

C. Do đôi cánh của chúng vẩy rất nhanh tạo ra dao động nên phát ra âm thanh.

D. Do hơi thở của chúng mạnh đến nỗi phát ra âm thanh.

11. Âm thanh phát ra được là do:

A. Điện. B. Dao động. C. Nhiệt độ. D. Ánh sáng.

12. Những dụng cụ nào sau đây không được xem là nguồn âm?

A. Chuông nhà thờ. B. Chuông chùa đang vang.

C. Chuông điện thoại đang reo. D. Chuông đồng hồ báo thức đang gõ.

13. Chọn câu đúng nhất:

A. Mọi vật phát ra âm thanh đều dao động.

B. Mọi vật khi dao động đều phát ra âm thanh.

C. Vật phát ra âm thanh là nguồn âm.

D. Cả ba câu trên.

BÀI 2: ĐỘ CAO CỦA ÂM

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Tần số là gì? Đơn vị của tần số?

Trả lời

Số .... trong một giây gọi là .... Đơn vị của .... là ....

2. Độ cao của âm do yếu tố nào quyết định?

Trả lời

Độ cao của âm do .... quyết định.

+ Dao động càng nhanh thì tần số dao động càng .... và âm phát ra càng ....

+ Dao động càng chậm thì tần số dao động càng .... và âm phát ra càng ....

3. Tai con người có thể nghe được những âm thanh có tần số trong khoảng nào?

Trả lời

Tai con người chỉ có thể nghe được những âm thanh có .... trong khoảng từ ....đến ....

4. Thế nào là hạ âm, siêu âm?

Trả lời

Âm có .... nhỏ hơn .... gọi là ....

Âm có ....lớn hơn .... gọi là ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Vật phát ra âm cao hơn khi vật dao động nhanh hơn.

b) Vật phát ra âm cao hơn khi vật lệch ra khỏi vị trí cân bằng nhiều hơn.

c) Các vật dao động ở tần số từ 20Hz đến 20000Hz mới phát ra được âm thanh.

d) Âm thanh có thể phát ra từ các vật không dao động.

e) Tai người luôn có thể nghe được âm thanh phát ra từ các vật dao động.

f) Từ nốt đồ đến nốt đố âm phát ra có cùng tần số.

g) Dao động càng nhanh tần số dao động càng lớn.

B.2 CÂU HỎI THAM KHẢO

1. Vật A dao động phát ra âm có tần số 50Hz, vật B dao động phát ra âm có tần số 70Hz. Hỏi vật nào dao động nhanh hơn? Vật nào phát ra âm thấp hơn?

Trả lời

Vì 50Hz < 70Hz nên vật A dao động .... hơn và phát ra âm .... hơn vật B.

2. Nêu mối quan hệ giữa dao động, tần số dao động và âm phát ra.

Trả lời

Dao động càng ....thì tần số dao động càng .... và âm phát ra càng ....

Dao động càng ....thì tần số dao động càng .... và âm phát ra càng ....

3. Trong ký xướng âm có 7 nốt nhạc: đồ, rê, mi, pha, sol, la, si. Hãy so sánh tần số dao động của chúng. Nốt nhạc nào cao nhất, nốt nhạc nào thấp nhất.

Học sinh tự trả lời

4. Khi bay nhiều con vật vỗ cánh phát ra âm.

a) Con muỗi thường phát ra âm cao hơn con ong đất. Trong 2 côn trùng này, con nào vỗ cánh nhiều hơn?

b) Tại sao chúng ta không nghe được âm do cánh của con chim đang bay tạo ra?

Trả lời

Con muỗi vỗ cánh phát ra âm cao hơn con ong đất nên tần số vỗ cánh của con muỗi .... hơn con ong đất. Do đó, con .... vỗ cánh nhiều hơn con ....

Con chim vỗ cánh với tần số .... hơn .... Hz, phát ra .... âm nên con người không thể nghe được.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Đối với một dây đàn, khi bấm phím ở các vị trí khác nhau, âm phát ra trầm bổng khác nhau. Tại sao?

Trả lời

.... của âm thanh do dây đàn phát ra tỉ lệ .... với .... của dây đàn (tính từ đầu cố định của dây đàn đến vị trí bấm phím).

2. Hãy quan sát một người đàn ông đang lên dây đàn. Nhận xét khi nào thì dây đàn có tần số lớn, khi nào có tần số nhỏ?

Trả lời

.... của âm thanh do dây đàn phát ra tỉ lệ ....với .... của dây đàn.

Trong nửa phút, một lá thép mỏng thực hiện được 2700 dao động. Xác định tần số dao động của lá thép mỏng nói trên. Tính số lần dao động của lá thép trong một phút.

Gợi ý

Dùng công thức tính tần số dao động.

3. Trong các chuyển động sau đây: một ôtô đang chạy trên đường, cành cây lay động trong gió nhẹ, một người ngồi trên võng đu đưa, chuyển động của quả lắc đồng hồ treo tường. Chuyển động nào được coi là dao động?

Học sinh tự trả lời.

4. Có ý kiến cho rằng, các vật dao động ở tần số từ 20Hz đến 20000Hz mới phát ra được âm thanh, nếu vật dao động với tần số lớn hơn 20000Hz hoặc nhỏ hơn 20Hz thì không phát ra âm thanh. Theo em ý kiến trên có đúng không? Tại sao?

Trả lời

Ý kiến trên là ....

Vật dao động với tần số lớn hơn 20000Hz sẽ phát ra .... âm, dao động với tần số nhỏ hơn 20Hz sẽ phát ra .... âm nên tai con người không thể nghe được.

5. Trong 10 giây, một lá thép thực hiện được 5000 dao động. Hỏi dao động của lá thép có phát ra âm thanh hay không? Tai con người có thể cảm nhận được âm thanh do lá thép đó phát ra không? Tại sao?

Học sinh tự trả lời.

6. Trong thế giới của các loài côn trùng, chúng thường phát ra một thứ âm thanh để trao đổi tín hiệu với nhau. Tại sao chúng ta không nghe thấy các âm thanh đó bằng tai thường mà phải dùng một dụng cụ khuếch đại âm thanh mới nghe thấy được?

Học sinh tự trả lời.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Dùng tay gảy đàn, ta nghe được âm thanh phát ra. Độ cao, thấp của âm phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Độ căng của dây.
B. Độ to, nhỏ của dây.
C. Độ nặng, nhẹ của tay gảy.
D. Chỉ phụ thuộc vào 2 yếu tố A, B.

2. Chọn câu đúng:

A. Tai người nghe được âm thanh có tần số nhỏ hơn 20Hz.

B. Tai người nghe được âm thanh có tần số lớn hơn 20000Hz.

C. Tai người nghe được âm thanh có tần số từ 20Hz đến 20000Hz.

D. Tai người nghe được tất cả các loại âm thanh.

3. Chỉ ra kết luận đúng trong các kết luận sau:

A. Âm phát ra càng bổng khi tần số dao động càng chậm.

B. Âm phát ra càng cao khi tần số dao động càng lớn.

C. Âm phát ra càng trầm khi tần số dao động càng cao.

D. Âm phát ra càng thấp khi tần số dao động càng nhanh.

4. Chọn câu sai:

A. Tai người chỉ có thể nghe được âm có tần số nằm trong một khoảng nhất định.

B. Đơn vị của tần số là Héc.

C. Các âm có độ cao khác nhau có tần số khác nhau.

D. Căn cứ vào tần số ta chưa thể so sánh được độ cao của âm.

5. Khả năng cảm nhận âm thanh của người có đặc điểm gì?

A. Tất cả mọi người có khả năng cảm nhận âm thanh như nhau.

B. Mỗi người có khả năng cảm nhận âm thanh khác nhau.

C. Những người bằng tuổi có khả năng cảm nhận âm thanh giống nhau.

D. Những người cùng giới tính có khả năng cảm nhận âm thanh giống nhau.

6. Để so sánh tần số dao động của các nốt nhạc, có các ý kiến sau. Theo em, ý kiến nào là đúng?

A. Các nốt nhạc có tần số tăng dần từ âm “đồ” đến âm “si”.

B. Các nốt nhạc có tần số giảm dần từ âm “đồ” đến âm “si”.

C. Các nốt nhạc có tần số giống nhau nếu đánh từ cùng một cái đàn.

D. Các nốt nhạc có tần số giống nhau nếu do cùng một người đàn.

7. Trên đàn ghita, dây to thường phát ra âm trầm, dây nhỏ (mảnh) thường phát ra âm cao, giải thích nào sau đây là đúng?

A. Dây to dao động số lần ít hơn dây nhỏ.

B. Dây to dao động yếu hơn dây nhỏ.

C. Trong một giây thì dây to dao động nhiều lần hơn dây nhỏ.

D. Trong một giây thì dây to dao động ít lần hơn dây nhỏ.

8. Trong các trường hợp sau đây vật nào đang dao động? Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. Cành cây đu đưa trong gió nhẹ.

B. Quả lắc đồng hồ đang chuyển động.

C. Mặt trống rung lên khi người ta gõ vào nó.

D. Các vật nêu trên đều đang dao động.

9. Trong các chuyển động sau đây, chuyển động nào không được coi là dao động?

A. Xe ôtô đang chạy trên đường.

B. Một người ngồi trên võng đu đưa.

C. Chuyển động của quả lắc treo trên trần tàu hoả đang chạy.

D. Chuyển động của 2 nhánh âm thoa khi ta gõ vào nó.

10. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng khi nói về tần số của dao động?

A. Tần số là số dao động mà vật thực hiện trong 5 giây.

B. Tần số là số dao động mà vật thực hiện trong 1 giây.

C. Tần số là số dao động mà vật thực hiện trong 1 giờ.

D. Tần số là số dao động mà vật thực hiện trong 1 ngày.

11. Trong các đơn vị sau đây đơn vị nào là đơn vị của tần số?

A. Kilômét (km). B. Giờ (h).

C. Héc (Hz). D. Mét trên giây (m/s).

12. Trong 20 giây, một lá thép thực hiện được 4000 dao động. Hỏi tần số dao động của lá thép có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

A. 20Hz. B. 4000Hz. C. 200Hz. D. 80000Hz.

13. Một vật thực hiện dao động với tần số 8Hz. Hỏi trong 15 giây vật thực hiện được bao nhiêu dao động?

A. 120 dao động. B. 8 dao động.

C. 15 dao động. D. 23 dao động.

14. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hạ âm?

A. Là các âm có tần số dưới 200Hz. B. Là các âm có tần số dưới 20Hz.

C. Là các âm có tần số dưới 2Hz. D. Là các âm có tần số dưới 0,2Hz.

15. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về siêu âm?

A. Là các âm có tần số trên 20Hz.

B. Là các âm có tần số trên 200Hz.

C. Là các âm có tần số trên 2000Hz.

D. Là các âm có tần số trên 20000Hz.

16. Tai con người có thể nghe được các âm có tần số nằm trong khoảng nào?

A. Từ 20Hz đến 2000Hz.

B. Từ 2Hz đến 20000Hz.

C. Từ 20Hz đến 20000Hz.

D. Từ 200Hz đến 20000Hz.

17. Sự trầm hay bổng của âm do các nhạc cụ phát ra phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây? Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. Hình dạng của nhạc cụ.

B. Vẻ đẹp nhạc cụ.

C. Kích thước của nhạc cụ.

D. Tần số của âm phát ra.

18. Có 4 vật dao động phát ra âm thanh, tần số dao động tương ứng của chúng là vật (I): 68Hz, vật (II): 95Hz, vật (III): 76Hz và vật (IV): 84Hz. Sự sắp xếp nào sau đây là đúng theo thứ tự tương ứng từ âm trầm đến âm bổng?

A. Vật (I) – vật (III) – vật (IV) – vật (II).

B. Vật (II) – vật (III) – vật (IV) – vật (I).

C. Vật (III) – vật (IV) – vật (I) – vật (II).

D. Vật (IV) – vật (III) – vật (I) – vật (II).

19. Một vật dao động với tần số 18Hz. Thông tin nào dưới đây là đúng?

A. Vật dao động không thể phát ra âm thanh vì tần số dao động quá nhỏ.

B. Vật dao động phát ra âm thanh mà tai người có thể nghe rất to.

C. Vật dao động phát ra âm thanh nhưng tai người có thể nghe rất nhỏ.

D. Các thông tin A, B và C đều sai.

20. Trong 4 giây, một lá thép dao động được 1200 lần. Thông tin nào dưới đây là đúng?

A. Tần số dao động của lá thép là 4800Hz.

B. Âm thanh do lá thép phát ra tai người có thể nghe được.

C. Âm thanh do lá thép phát ra là siêu âm.

D. Âm thanh do lá thép phát ra hạ âm.

21. Để ý thấy, ở đàn piano mỗi phím đàn lại cho một âm thanh khác nhau khi đàn. Điều đó có được là do nguyên nhân nào trong các nguyên nhân dưới đây?

A. Do các phím đàn có độ to, nhỏ khác nhau.

B. Do tay nhấn lên các phím đàn có độ nặng, nhẹ khác nhau.

C. Do các dây đàn có độ dài, ngắn khác nhau.

D. Do cả 3 nguyên nhân trên.

22. Để thay đổi tần số dao động của dây đàn, người chơi đàn ghita thực hiện động tác nào sau đây:

A. Gảy vào dây đàn mạnh hơn.

B. Thay đổi vị trí bấm phím của đàn.

C. Thay đổi tư thế ngồi.

D. Thay đổi đàn bằng một chiếc đàn khác.

BÀI 3: ĐỘ TO CỦA ÂM

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Độ to của âm liên hệ như thế nào với biên độ dao động?

Trả lời

Độ to của âm do .... dao động quyết định

Dao động càng mạnh thì .... dao động càng lớn và âm phát ra càng ....

Dao động càng yếu thì .... dao động càng nhỏ và âm phát ra càng ....

2. Độ to của âm được đo bằng đơn vị gì?

Trả lời

Độ to của âm được đo bằng đơn vị .... (kí hiệu là dB)

3. Ở giới hạn nào, độ to của âm đạt mức ngưỡng đau?

Trả lời

Âm càng to nghe càng ...., nhưng âm .... đến một giới hạn nào đó thì làm tai ta bắt đầu bị đau, giới hạn đó gọi là .... Ngưỡng đau của tai người bình thường vào khoảng .... dB

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1 CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Dao động càng mạnh thì biên độ dao động càng lớn âm phát ra càng cao.

b) Dao động càng chậm thì biên độ dao động càng nhỏ âm phát ra càng nhỏ.

c) Độ to của âm do biên độ dao động quyết định.

d) Vật phát ra âm to hơn khi vật dao động mạnh hơn.

e) Người ta phải thổi thật mạnh vào ống sáo để âm phát ra to khi thổi sáo.

f) Độ to của âm được đo bằng đơn vị dB.

g) Có hai trống: mặt trống to phát ra âm lớn hơn mặt trống nhỏ.

h) Độ to của âm phụ thuộc vào tần số dao động của âm.

i) Loa phát ra được âm thanh được là nhờ vào độ rung (dao động) của màng loa.

j) Khi thổi kèn, muốn kèn kêu to ta phải thổi thật mạnh.

B.2 BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Khi gảy mạnh một dây đàn, tiếng đàn sẽ to hay nhỏ? Tại sao?

Trả lời

Khi gảy mạnh một dây đàn, tiếng đàn sẽ .... vì .... dao động của dây đàn lớn.

2. Khi máy thu thanh phát ra âm to, âm nhỏ thì biên độ dao động của màng loa khác nhau như thế nào?

Trả lời

Khi máy thu thanh phát ra âm to thì .... dao động của màng loa ....

Khi máy thu thanh phát ra âm nhỏ thì .... dao động của màng loa ....

3. Hãy tìm hiểu xem người ta đã làm thế nào để âm phát ra càng to khi thổi sáo?

Trả lời

Muốn âm do sáo phát ra càng .... thì phải làm cho cột khí trong ống sáo dao động càng .... Thổi .... vào ống sáo cũng là một biện pháp làm cho âm phát ra to hơn.

4. Khi thổi kèn, muốn cho kèn kêu to ta phải làm gì? Tại sao lại như vậy?

Trả lời

Khi thổi kèn, muốn cho kèn kêu to ta phải thổi thật .... Thổi mạnh, ... trong kèn sẽ .... mạnh, biên độ dao động của nó sẽ .... nên phát ra âm ....

5. Hải đang chơi ghi ta.

a) Bạn ấy đã thay đổi độ to của nốt nhạc bằng cách nào?

b) Dao động và biên độ của sợi dây đàn khác nhau như thế nào khi bạn ấy gảy mạnh và gảy nhẹ?

c) Dao động của sợi dây đàn khác nhau như thế nào khi bạn ấy chơi nốt cao và nốt thấp?

Trả lời

a) Khi chơi ghi ta, muốn thay đổi độ to của các nốt nhạc thì ta thay đổi .... vào dây đàn. Có nghĩa là gảy .... hay .... vào dây đàn.

b) Khi ta gảy ...., biên độ dao động của dây đàn ...., âm của nốt nhạc phát ra to. Ngược lại, khi ta gảy nhẹ, biên độ dao động của dây đàn ...., âm của nốt nhạc phát ra ....

c) Khi chơi nốt cao, nốt thấp thì dây đàn dao động .... hay ...., có nghĩa là tần số dao động của dây đàn .... hay ....

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Trong thời trung cổ cuộc chiến tranh của Ý với Abytxini, người Abytxini đã dùng tiếng trống để truyền tin. Dùng tiếng trống họ có thể truyền tín hiệu âm thanh đi rất xa. Theo em những người thổ dân phải làm thế nào để âm thanh của những cái trống có thể truyền đi xa mà vẫn rõ ràng?

Gợi ý

Để âm thanh có thể truyền đi .... mà vẫn rõ ràng, những người thổ dân cần tạo ra những cái trống ...., mặt trống ...., ngoài ra khi đánh phải gõ ....

2. Giáo viên thể dục muốn tập trung học sinh từ các địa điểm khác nhau về một chỗ bằng còi thì phải thổi thật mạnh vào còi, hãy giải thích việc làm đó?

Gợi ý

Vì các học sinh đang ở những địa điểm khác nhau, muốn tập trung được mà giáo viên không phải di chuyển thì tiếng còi báo phải .... Do vậy, người giáo viên phải thổi .... thì còi sẽ phát ra âm thanh ....

Muốn âm do còi phát ra to thì phải làm cho .... trong còi dao động viên bi trong còi đập vào .... càng mạnh làm cho .... phát ra .... hơn.

3. Khi gảy đàn ta nghe thấy âm thanh phát ra, nếu ngay lúc đó ta chạm tay vào dây đàn thì âm bị tắt ngay. Hãy giải thích tại sao?

Gợi ý

Khi ta gảy đàn tức là ta làm cho dây đàn .... và phát ra âm thanh. Nếu ta chạm tay vào dây đàn ngay lúc đó thì dây đàn sẽ thôi .... và âm thanh sẽ ....

4. Khi nói về độ cao và độ to của âm, một học sinh cho rằng độ cao của âm có liên quan đến biên độ của vật dao động, còn độ to của âm thì liên quan đến tần số của vật dao động. Theo em, ý kiến trên có đúng không? Hãy cho biết ý kiến của em về sự liên quan đó.

Gợi ý

Ý kiến trên là sai. Độ cao của âm có liên quan đến .... của vật dao động, còn độ to của âm thì liên quan đến .... của vật dao động

5. Khi chim bay trên cao, quan sát ta chỉ thấy gần như chim chỉ giang cánh mà thôi. Đó có phải là nguyên nhân ta không nghe thấy tiếng vỗ cánh của chim không?

Gợi ý

Khi chim bay trên cao (bay xa), biên độ .... của cánh rất nhỏ là nguyên nhân khiến ta .... nghe được tiếng chim vỗ cánh.

6. Rắc một ít cát lên mặt trống rồi dùng dùi gõ vào mặt trống. Trường hợp nào trống sẽ phát ra âm thanh lớn hơn: khi các hạt cát nảy lên mạnh hơn hay khi các hạt cát nảy lên yếu hơn? Hãy giải thích?

Gợi ý

Khi dùng dùi gõ vào mặt trống, mặt trống............ làm cho các hạt cát nẩy lên.

Mặt trống rung động càng ...., biên độ dao động của mặt trống càng .... làm cho các hạt cát nảy lên càng ...., khi đó âm thanh do trống phát ra càng ....

7. Tại sao trong các máy thu thanh (radio), máy cát-sét, hát đĩa v.v... ngoài núm volume (to, nhỏ) bình thường, người ta còn có thêm núm điều khiển bass, treble?

Gợi ý

Núm volume dùng để điều khiển độ ...., ... của âm.

Núm bass, treble dùng để điều khiển độ ...., ... (bổng, trầm) của âm.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Âm thanh phát ra từ một cái trống khi ta gõ vào nó sẽ to hay nhỏ, phụ thuộc vào yếu tố nào trong các yếu tố sau:

A. Biên độ dao động của mặt trống
B. Độ căng của mặt trống.
C. Kích thước của mặt trống.
D. Kích thước của dùi trống.

2. Tại sao âm thoa rung động với biên độ nhỏ mà ta vẫn nghe thấy âm thanh do nó phát ra, trong khi đó tàu lá dừa dao động với biên độ lớn nhưng ta lại không nghe được âm thanh do nó phát ra. Chọn câu trả lời đúng trong các câu trả lời sau.

A. Vì âm thanh do tàu lá dừa phát ra quá nhỏ
B. Vì âm thanh do tàu lá dừa phát ra thuộc loại hạ âm
C. Vì âm thanh do tàu lá dừa phát ra thuộc loại siêu âm
D. Vì âm thanh do tàu lá dừa phát ra quá lớn.

3. Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào có thể dùng làm đơn vị cho biên độ dao động?

A. Mét trên giây (m/s).
B. Héc (Hz).
C. Milimét (mm)
D. Kilôgam (kg).

4. Gõ chiếc búa vào một cái khiên, thông tin nào sau đây là đúng?

A. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng trầm
B. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng bổng.

C. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng to.

D. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng nhỏ.

5. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tính chất của âm phát ra khi gảy dây đàn ghi ta? Chọn câu trả lời thích hợp nhất.

A. Cùng một động tác gảy như nhau, dây đàn càng căng thì âm phát ra càng cao và ngược lại.

B. Biên độ dao động của dây đàn càng lớn thì âm phát ra càng to.

C. Động tác bấm phím ở các vị trí khác nhau, cho phép làm thay đổi tần số dao động của dây đàn và do đó thay đổi được độ cao của âm.

D. Các phát biểu A, B, C đều đúng.

6. Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào là đơn vị của độ to?

A. Mét vuông (m^2).　　B. Đêxiben (dB)

C. Đêximét (dm).　　D. Đêximét khối (dm^3).

7. Trong các giá trị về độ to của âm tính ra đexiben (dB) sau đây, giá trị nào ứng với ngưỡng đau?

A. 60 dB　　B. 130 dB　　C. 90 dB　　D. 140 dB

8. Rắc một ít cát lên mặt trống rồi dùng dùi gõ vào mặt trống. Thông tin nào sau đây là đúng:

A. Khi các hạt cát nảy lên càng mạnh thì âm phát ra càng to.

B. Khi các hạt cát nảy lên càng mạnh thì biên độ dao động của mặt trống càng lớn.

C. Khi các hạt cát nằm yên trên mặt trống thì trống không kêu.

D. Các phương án A, B, C đều đúng.

9. Một người nghe tin tức qua rađiô với độ to của âm vào khoảng 35dB đến 55 dB. Với mức âm lượng như trên ảnh hưởng như thế nào đến sức khỏe của người nghe?

A. Làm người nghe nhức đầu.

B. Âm nhỏ quá, người nghe không nghe được gì.

C. Không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

D. Âm lớn quá mức cho phép, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người nghe

BÀI 4: MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Âm có thể truyền trong các môi trường nào?

Trả lời

Âm có thể truyền trong các môi trường: chất ...., chất ...., chất .... Âm không truyền được trong ....

2. Chân không là gì?

Trả lời

Chân không là môi trường mà trong đó ....tồn tại chất nào cả.

3. So sánh vận tốc truyền âm trong các môi trường?

Trả lời

Vận tốc truyền âm trong chất rắn ....trong chất lỏng, trong chất lỏng .... trong chất khí.

4. Tại sao âm không truyền được trong chân không?

Trả lời

Trong chân không, ...có bất kì vật nào hoặc hạt nào, tức là .... có cái gì có thể .... được. Vì vậy, chân không không truyền được âm.

5. Tại sao ở các vị trí càng xa nguồn âm thì âm nghe càng nhỏ?

Trả lời

Khi âm truyền đi trong một môi trường nào đó, ... dao động giảm dần nên âm nghe nhỏ dần. Khi hết .... thì âm tắt hẳn, ta nói rằng âm đã bị môi trường hấp thụ hết.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Cá ở dưới nước có thể nghe thấy tiếng động ở trên bờ và trên tàu thuyền phát ra.

b) Âm có thể truyền được trong chân không.

c) Khi truyền âm trong không khí âm bị hấp thụ nên nhỏ dần.

d) Để đồng hồ báo thức ở đầu bàn nghe nhỏ hơn khi ta ghé sát tai trên mặt bàn.

e) Nhà kế bên đóng đinh vào tường ta có thể nghe rõ vì âm truyền qua tường và không khí.

f) Vận tốc truyền âm trong chất rắn lớn hơn trong chất khí.

g) Các môi trường sau: tường bê tông, nước biển, tầng khí quyển xung quanh Trái Đất âm có thể truyền qua.

h) Vận tốc truyền âm là như nhau trong các môi trường.

i) Khi truyền âm trong không khí, nếu không khí càng loãng thì sự truyền âm càng kém.

j) Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền âm, phụ thuộc vào nhiệt độ.......

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Âm thanh xung quanh truyền đến tai ta nhờ môi trường nào?

Trả lời

Âm truyền tới tai nhờ môi trường truyền .... xung quanh .... (như tai có thể đặt trong không khí, trong nước hay áp tai vào vật rắn).

2. Hãy nêu thí dụ chứng tỏ âm có thể truyền trong môi trường lỏng.

Trả lời

Mỗi lần cho cá ăn thường vỗ tay tạo .... quen thuộc cho cá quen dần và mỗi lần ta vỗ tay "ra hiệu" cá vây quanh ao chờ nhận thức ăn.

Kết quả này cho thấy âm (vỗ tay) truyền trong .... rồi truyền vào .... (nước) cá nhận được.

3. Ngày xưa, để phát hiện tiếng vó ngựa người ta thường áp tai xuống đất để nghe. Tại sao?

Trả lời

– Tiếng vó ngựa: Âm phát ra do bước ....ngựa chạm đất.

– Xem đất là vật .... do đó đất là môi trường truyền âm .... không khí, nhờ đó khi áp tai xuống đất ta có thể nghe rõ tiếng vó ngựa ở khoảng cách xa mà tai đặt trong .... có thể không nghe rõ.

4. Khi ở ngoài khoảng không (chân không), các nhà du hành vũ trụ có thể nói chuyện với nhau một cách bình thường như khi họ ở trên mặt đất được không? Tại sao?

Trả lời

Do âm không truyền được trong .... nên các nhà du hành vũ trụ khi ở ngoài khoảng không (chân không), không thể nói chuyện bình thường với nhau như ở mặt đất.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Kinh nghiệm của những người câu cá cho biết khi có người đi đến bờ sông, cá ở trong sông lập tức "lẩn trốn ngay". Hãy giải thích tại sao?

Trả lời

Khi có người đi đến bờ sông, âm của tiếng bước chân truyền trong .... rồi truyền vào .... (nước) cá nhận được nên lẩn trốn ngay.

2. Một người đứng đợi tàu trong sân ga, khi ghé tai xuống sát đường ray, người đó nói rằng tàu sắp đến ga. Một người khác đứng gần đó lại chẳng nghe thấy gì? Giải thích tại sao lại có sự khác nhau đó.

Trả lời

Chất rắn là môi trường truyền âm .... nhiều so với chất khí. Khi ghé sát tai xuống đường ray, âm do đoàn tàu phát ra từ rất xa được .... truyền đi rất nhanh đến tai nên người ghé tai xuống đường ray có thể nghe rõ âm này. Trong khi người đứng bên cạnh chỉ nghe được âm thanh truyền trong ...., khi đoàn tàu còn ở rất xa, âm do đoàn tàu phát ra truyền đi bị .... hấp thu, âm thanh yếu dần và không đến được tai làm cho người này không thể nghe tiếng của đoàn tàu.

3. Các bộ phận bên trong máy nếu có chỗ mòn, sai lệch về kỹ thuật như ốc bị lỏng, khi hoạt động sẽ phát ra âm thanh lạ. Để nghe rõ âm thanh lạ đó người thợ thường dùng tuốcnơvít, tì một đầu lên vỏ máy, đầu kia áp vào tai. Em hãy giải thích việc làm trên?

Trả lời

Môi trường truyền âm bằng kim loại .... không khí vì vậy người thợ dùng tuốcnơvít sẽ nghe thấy .... lạ phát ra từ trong máy.

4. Quạt điện cũ, chạy không êm, nếu để trực tiếp trên nền nhà người ở tầng dưới có thể nghe tiếng quạt rất rõ. Còn nếu để quạt trên một gối bông hoặc trên một nệm mút thì tiếng quạt nhỏ hẳn. Hãy giải thích hiện tượng ấy?

Trả lời

Bông và nệm mút là môi trường truyền âm .... chất rắn nên cách âm với sàn nhà vì vậy người ở tầng dưới nghe tiếng rung động của quạt sẽ .... nhiều.

5. Khi nhai kẹo dòn, cứng, ta nghe thấy tiếng động chói tai. Còn nếu ngậm miệng lại, những người bên cạnh hầu như không nghe thấy gì. Giải thích tại sao?

Trả lời

Xương sọ, xương hàm ....cũng là những .... truyền âm tốt đến màng nhĩ làm tai nghe rõ, còn âm truyền qua ....sang người bên cạnh không tốt bằng.

6. Ta đã biết chỉ có môi trường chân không mới không truyền âm thanh, vậy tại sao người ta lại dùng những tấm xốp, hoặc bông... làm vật cách âm?

Trả lời

Mọi vật đều có thể ...., tuy nhiên mỗi vật có khả năng .... khác nhau. Không khí có vận tốc .... thấp nhất, mà ở giữa các tấm xốp hoặc bông có nhiều .... nên coi như vật cách âm.

7. Tiếng sét và tia chớp được tạo ra gần như cùng một lúc, nhưng ta thường nhìn thấy tia chớp trước khi nghe thấy tiếng sét. Hãy giải thích?

Trả lời

Do vận tốc .... là 300000km/s, vận tốc .... là 340m/s, do đó ánh sáng (tia chớp) truyền đến .... âm thanh (tiếng sét)

8. Thời gian kể từ lúc thấy được ánh chớp cho đến khi nghe được tiếng sấm là 1,5 giây. Khoảng cách từ vị trí ta đứng đến vị trí mà hai đám mây tích điện trái dấu phóng tia lửa điện là bao nhiêu? Cho biết vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s.

Trả lời

Dùng công thức s = v.t

9. Đặt một nguồn âm ngay trên mặt nước, một người đứng trên bờ cách nguồn âm 1,5km và một người ở dưới nước cũng cách nguồn âm 1,5km. Cho biết vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s, trong nước là 1500 m/s.

a) Hỏi người nào nghe thấy âm thanh từ nguồn âm truyền tới trước? Vì sao?

b) Tính thời gian âm thanh "đi" từ nguồn âm tới tai từng người?

Gợi ý

a) So sánh vận tốc truyền âm trong hai môi trường rồi trả lời.

b) Dùng công thức s = v.t

10. Một công nhân gõ mạnh búa xuống đường ray. Cách đó 880m, một người quan sát áp tai vào đường ray và nghe thấy tiếng búa truyền qua đường ray đến tai mình. Cho biết vận tốc âm trong không khí là 340 m/s, trong thép làm đường ray là 5100 m/s.

Hỏi bao nhiêu lâu sau thì người đó nghe thấy tiếng búa truyền qua không khí đến tai mình.

Gợi ý

Tính thời gian tiếng búa truyền trong hai môi trường.

11. Một người dùng búa gõ mạnh xuống đường ray xe lửa, cách chỗ đó 1500m, người khác áp sát tai vào đường ray xe lửa thì nghe được hai tiếng gõ cách nhau 4s.

a) Tại sao người đó lại nghe được hai tiếng gõ như vậy? Và nghe được tiếng gõ nào trước?

b) Tính vận tốc truyền âm trên đường ray?

Gợi ý

a) Học sinh tự trả lời

b) Gọi t là thời gian âm thanh truyền trong đường ray

$\Rightarrow$ t + 4 là thời gian âm thanh truyền trong không khí.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về các môi trường truyền âm? Chọn phương án trả lời đúng nhất.

A. Âm truyền được trong chất khí.

B. Âm truyền được trong chất lỏng.

C. Âm truyền được trong chất rắn.

D. Các phương án trả lời A, B và C đều đúng.

2. Vì sao âm không thể truyền qua chân không. Câu giải thích nào sau đây là đúng?

A. Vì chân không là môi trường không có khối lượng.

B. Vì chân không là môi trường không có màu sắc.

C. Vì chân không là môi trường không có hạt vật chất nào, khi các vật phát âm dao động, không có hạt vật chất nào dao động theo và do đó âm không được truyền đi.

D. Vì không thể đặt nguồn âm trong chân không.

3. Ý kiến nào sau đây là đúng khi nói về các môi trường truyền âm? Chọn phương án trả lời hợp lý nhất.

A. Khi truyền âm trong không khí, nếu không khí càng loãng thì sự truyền âm càng kém.

B. Trong những điều kiện như nhau, chất rắn truyền âm tốt hơn chất lỏng.

C. Trong những điều kiện như nhau, chất khí truyền âm kém nhất (so với chất lỏng và chất rắn).

D. Các ý kiến A, B, C đều đúng.

4. Trong lớp học, học sinh nghe được lời giảng của thầy giáo thông qua môi trường truyền âm nào sau đây?

A. Không khí. B. Chất lỏng. C. Chất rắn D. Chân không.

5. Trong không khí, vận tốc truyền âm có thể là giá trị nào trong các giá trị sau:

A. v = 3,40m/s. B. v = 34,0m/s. C. v = 340m/s. D. v = 3400m/s.

6. Khi nói chuyện với nhau, càng lên cao ta cảm giác việc nghe càng khó khăn (ít rõ hơn). Câu giải thích nào sau đây là đúng nhất?

A. Vì càng lên cao, nhiệt độ càng giảm.

B. Vì càng lên cao, áp suất khí quyển càng giảm.

C. Vì càng lên cao không khí càng loãng.

D. Vì càng lên cao gió thổi càng mạnh.

7. Cách so sánh vận tốc truyền âm trong ba môi trường rắn, lỏng và khí theo thứ tự từ nhỏ đến lớn nào sau đây là đúng?

A. $v_{\text{chất khí}} < v_{\text{chất lỏng}} < v_{\text{chất rắn}}$. B. $v_{\text{chất rắn}} < v_{\text{chất lỏng}} < v_{\text{chất khí}}$.

C. $v_{\text{chất rắn}} < v_{\text{chất khí}} < v_{\text{chất lỏng}}$. D. $v_{\text{chất lỏng}} < v_{\text{chất rắn}} < v_{\text{chất khí}}$.

8. Âm thanh có thể truyền trong những môi trường nào?

A. Chỉ truyền trong môi trường chất rắn, chân không và chất lỏng.

B. Chỉ truyền trong môi trường chất lỏng và chất khí.

C. Chỉ truyền trong môi trường chất rắn và chân không.

D. Cả ba câu A, B và C đều sai.

9. Hãy chọn câu sai:

A. Chất rắn luôn truyền âm thanh tốt hơn chất lỏng và chất khí.

B. Âm thanh có thể truyền trong các môi trường rắn, lỏng, khí.

C. Chân không là môi trường không thể truyền âm.

D. Hầu hết các chất rắn truyền âm kém hơn chất lỏng và chất khí.

10. Trong truyện Alibaba và bốn mươi tên cướp, Alibaba thường áp tai xuống đất để nghe tiếng vó ngựa của bọn cướp, tại sao Alibaba lại làm như vậy?

A. Vì âm thanh truyền trong đất nhanh hơn truyền trong không khí.

B. Vì đất chỉ truyền âm thanh của vó ngựa đến tai mà không bị lẫn các âm thanh khác.

C. Vì khi cúi xuống thì không bị bọn cướp phát hiện.

D. Cả A, B và C đều đúng.

11. Chọn nhận xét đúng trong các nhận xét sau:

A. Âm thanh truyền từ chất khí sang chất rắn biên độ dao động âm được tăng lên rất nhiều

B. Âm thanh có thể truyền được trong mọi môi trường.

C. Cả A và B đều sai.

D. Cả A và B đều đúng.

12. Trong ba loại đất sau, đất nào truyền âm kém nhất?

A. Đất sét.

B. Đất cát.

C. Đất bùn

D. Cả ba đất đều có khả năng truyền âm như nhau.

13. Người ta thường có câu "thính như tai chó", tại sao có hiện tượng này?

A. Vì tai chó có vành to, màng nhĩ nhạy đối với cả âm yếu.

B. Vì chó hay nằm áp tai xuống đất nên có thể cảm nhận âm thanh nhanh hơn, tốt hơn.

C. Vì trên tai chó có nhiều lông, có thể cản các tạp âm.

D. Cả ba lí do trên đều đúng.

14. Chọn câu đúng. So sánh khả năng truyền âm của không khí ở chân núi và đỉnh núi, có các ý kiến như sau:

A. Không khí ở chân núi truyền âm tốt hơn.

B. Không khí ở đỉnh núi truyền âm tốt hơn.

C. Không khí ở cả hai nơi truyền âm như nhau.

D. Không khí ở đỉnh núi loãng nên không thể truyền âm.

15. Chỉ ra ý kiến sai. Ta đã biết nước thể tồn tại ở ba thể là rắn (nước đá), lỏng, khí (hơi nước), có các ý kiến sau:

A. Ở trạng thái rắn truyền âm thanh tốt nhất.

B. Ở trạng thái khí, nước truyền âm thanh kém nhất.

C. Ở cả ba trạng thái, nước đều có khả năng truyền âm như nhau.

D. Mật độ phân tử nước càng lớn thì khả năng truyền âm càng tốt.

BÀI 5: PHẢN XẠ ÂM – TIẾNG VANG

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Âm phản xạ là gì?

Trả lời

Âm phản xạ là âm .... khi gặp ....

2. Tiếng vang là gì?

Trả lời

Tiếng vang là .... đến sau âm .... một thời gian ít nhất ....

3. So sánh khả năng phản xạ âm của vật chắn mềm và vật chắn cứng?

Trả lời

– Các vật chắn mềm, xốp hoặc có bề mặt gồ ghề phản xạ âm ....

– Các vật chắn cứng và có bề mặt nhẵn bóng phản xạ âm ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Âm khi gặp vật chắn bị phản xạ hoàn toàn.

b) Vật phản xạ âm tốt thì cũng hấp thụ âm tốt.

c) Các vật có bề mặt cứng, nhẵn thì không hấp thụ âm.

d) Các vật có bề mặt mềm, gồ ghề thì không phản xạ âm.

e) Bất kỳ phòng nào dù nhỏ hay lớn, khi ta nói đều có âm phản xạ.

f) Bất kỳ phòng nào, dù lớn hay nhỏ, khi ta nói đều có tiếng vang.

g) Chỉ có siêu âm mới có phản xạ âm.

h) Trong cùng một môi trường truyền âm, vận tốc truyền âm phản xạ và vận tốc truyền âm truyền tới là như nhau.

i) Trồng nhiều cây xanh để giảm sự phản xạ âm.

j) Tiếng sấm rền trong cơn dông là tiếng vang của tiếng sấm.

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Em đã từng nghe được tiếng vang ở đâu? Vì sao em nghe được tiếng vang đó?

Trả lời

Có thể nghe tiếng vang ở ...., ... hay .... ở những nơi đó em có thể nghe được .... lại tiếng nói to của em.

2. Tại sao trong phòng kín ta thường nghe thấy âm to hơn so với khi ta nghe chính âm đó ở ngoài trời?

Trả lời

Trong phòng nhỏ (hẹp) và kín âm .... và âm .... truyền tới tai .... (trong thời gian ngắn hơn 1/15 giây) nên âm nghe rõ hơn, so với chính âm đó khi nghe ngoài trời.

3. Khi nói to trong phòng rất lớn thì nghe được tiếng vang. Nhưng nói to như vậy trong phòng nhỏ thì lại không nghe thấy tiếng vang.

a) Trong phòng nào có âm phản xạ?

b) Hãy tính khoảng cách ngắn nhất từ người nói đến bức tường để nghe được tiếng vang. Biết vận tốc âm trong không khí là 340 m/s.

Trả lời

a) Trong phòng rộng lớn hay nhỏ hẹp đều có ....; ở phòng rất rộng âm .... truyền tới tai ....âm ....lớn hơn 1/15 giây, nên có .... còn ở phòng nhỏ thì ....

b) Ta thấy quãng đường (s) âm truyền từ nguồn âm đến tường bị phản xạ trên tường truyền về đến tai dài ....khoảng cách (d) từ tai người tới tường.

– Quãng đường truyền đi và về trong 1/15 giây là

$$v = \frac{s}{t} \rightarrow s = \ldots\ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots =$$

– Khoảng cách ngắn nhất từ người đến tường là:

d = ...

4. Trong những vật sau đây, vật nào phản xạ âm tốt, vật nào phản xạ âm kém? Miếng xốp, mặt gương, áo len, mặt đá hoa, ghế đệm mút, tấm kim loại, cao su xốp, tường gạch.

Trả lời

– Vật phản xạ âm tốt: mặt gương, ..., ..., ...

– Vật phản xạ âm kém: miếng xốp, ..., ..., ...

5. Trong nhiều phòng hòa nhạc, phòng chiếu bóng, phòng ghi âm, người ta thường làm tường sần sùi và treo rèm nhung để làm giảm tiếng vang. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời

Tường sần sùi và rèm nhung là những vật ...., nó làm giảm hoặc mất đi .... giúp âm thanh trong các phòng chuyên dùng đó được ....

6. Khi muốn nghe rõ hơn, người ta thường đặt bàn tay khum lại, sát vào vành tai, đồng thời hướng tai về phía nguồn âm. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời

Tay khum lại áp vào vành tai nhằm tạo nên ...., giúp cho âm truyền đến được .... vào tai ...., ...

7. Siêu âm có thể phát thành chùm tia hẹp và ít bị nước hấp thụ nên truyền đi xa trong nước. Vì thế người ta thường sử dụng sự phản xạ của siêu âm để xác định độ sâu của biển.

Giả sử tàu phát ra siêu âm và thu được âm phản xạ của nó từ đáy biển sau 1 giây Tính gần đúng độ sâu của đáy biển, biết vận tốc truyền siêu âm trong nước là 1500 m/s?

Trả lời

– Vận tốc 1500m/s có nghĩa là trong .... siêu âm truyền đi được ....

– Ta có quãng đường siêu âm ....và.............. trong nước trong một giây là s = 1500m.

– Độ sâu của biển là: ....

8. Hiện tượng phản xạ âm được sử dụng trong những trường hợp nào dưới đây?

a) Trồng cây xung quanh bệnh viện.

b) Xác định độ sâu của biển.

c) Làm đồ chơi "điện thoại dây".

d) Làm tường phủ dạ, nhung.

Trả lời

Trồng cây, xây tường chỉ làm đổi hướng truyền âm hoặc làm giảm sự phản xạ âm.

Đáp án là: ....

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Tại sao khi đi vào vùng núi, nhất là đứng trong thung lũng ta lại nghe thấy vọng lại âm thanh do chính mình phát ra?

Trả lời

– Vì ở vùng núi, khi âm phát ra nó sẽ gặp...................và bị ...., tạo thành...................

2. Nếu em hát trong phòng ngủ và trong nhà tắm, phòng nào có thể cho ta âm thanh hơn?

Trả lời

– Trong .... âm phát ra to, rõ hơn. Vì .... nhỏ, kín hơn .... nên âm .... và âm .... truyền đến tai .... Vì vậy âm nghe to, rõ hơn.

3. Tại sao ở ngoài trời, lời nói, tiếng hát, tiếng nhạc của người diễn viên lại nghe không rõ bằng ở trong phòng?

Học sinh tự trả lời.

4. Có hai bể đang chứa nước, bể thứ nhất có nắp và miệng nhỏ ,bể thứ hai không có nắp đậy. Nói "alô" vào bể thứ nhất em sẽ nghe thấy tiếng vang, nhưng cũng nói như vậy vào bể thứ hai thì không nghe thấy tiếng vang. Hãy giải thích.

Trả lời

– Ở bể thứ nhất, âm .... gặp mặt nước bị ...., âm ....đó lại bị ....khi gặp nắp đậy, vì vậy ta nghe thấy .... khi âm .... cách âm truyền .... một khoảng thời gian .... 1/15 giây.

– Ở bể thứ hai, âm chỉ bị .... ở mặt nước nên âm .... truyền cách âm .... một khoảng .... 1/15 giây vì vậy ta không nghe thấy tiếng vang.

5. Ở một căn nhà có mái lợp bằng tôn, khi có mưa rào người ở trong nhà nghe thấy như có ai cầm gậy gõ liên tục vào mái nhà. Nếu người ta làm thêm một cái trần bằng chất xốp, tiếng gõ gần như mất hẳn. Hãy giải thích?

Trả lời

– Xốp là vật hấp thụ ....nên tiếng gõ gần như mất hẳn.

6. Siêu âm có thể phát thành chùm tia hẹp và ít bị nước hấp thụ nên truyền đi xa trong nước. Vì thế người ta thường sử dụng sự phản xạ của siêu âm để xác định độ sâu của biển.

Giả sử tàu phát ra siêu âm và thu được âm phản xạ của nó từ đáy biển sau 1,5 giây Tính gần đúng độ sâu của đáy biển, biết vận tốc truyền siêu âm trong nước là 1500 m/s?

Trả lời

Tóm tắt:

v ....

t = ...

s = ?

Quãng đường siêu âm ....và........trong nước là

$$v = \frac{s}{t} \Rightarrow s = \text{........................}$$

Độ sâu của đáy biển là:

....

7. Đặt một mặt chắn ở phía trước một nguồn âm và đặt tai ngay tại nguồn âm đó, nhận thấy sau 1/10s thì nghe thấy âm phản xạ, hỏi mặt chắn đó đặt cách nguồn âm bao xa? Biết vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s.

Trả lời

Tóm tắt:

v = ...

t = ...

s =?

Quãng đường âm thanh đi từ .... đến .... và trở lại .... là:

$v = \frac{s}{t} \Rightarrow s =$ ....

Khoảng cách từ ....đến .... là

....

8. Một người đứng cách một vách đá 850m và la to. Hỏi người ấy có thể nghe rõ tiếng vang của âm không? Tại sao? Cho vận tốc truyền tâm trong không khí là 340 m/s.

Trả lời

Tóm tắt:

v ....

s = ...

t =?

Thời gian âm đi từ .... đến .... và trở lại .... là

$v = \frac{s}{t} \Rightarrow t =$ ....

Ta thấy thời gian .... 1/15 giây nên ....

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Khi gặp vật chắn thì âm thanh thay đổi thế nào?

A. Âm thanh khi gặp vật chắn bị hấp thụ hoàn toàn.

B. Âm thanh khi gặp vật chắn bị phản xạ hoàn toàn.

C. Âm thanh khi gặp vật chắn bị hấp thụ một phần và phản xạ một phần.

D. Cả A, B và C đều sai.

2. Chọn câu đúng.

A. Vật phản xạ âm tốt thì cũng hấp thụ âm tốt.

B. Âm thanh bị phản xạ luôn truyền tới tai người nghe.

C. Sự phản xạ âm đóng vai trò khuếch đại âm nếu âm phản xạ đến tai người nghe gần như cùng một lúc với âm phát ra.

D. Các vật có bề mặt cứng, nhẵn thì không hấp thụ âm.

3. Làm thế nào để hạn chế tiếng vang trong phòng?

A. Làm tường mấp mô. B. Đặt nhiều đồ đạc mềm, xù xì.

C. Cả hai cách trên đều được. D. Cả hai cách trên đều không được.

4. Cho những vật sau đây: Bức tường gạch trơn nhẵn, nệm mút, tấm xốp, vách đá, tấm kim loại lớn, mặt kính, tấm vải nhung, bức tường gạch xù xì. Thông tin nào sau đây là đúng?

A. Những vật phản xạ âm tốt là: bức tường gạch trơn nhẵn, nệm mút, nhung, bức tường gạch xù xì.

B. Những vật hấp thụ âm tốt là: nệm mút, tấm xốp, vách đá, tấm vải nhung, bức tường gạch xù xì.

C. Những vật phản xạ âm tốt là: Bức tường gạch trơn nhẵn, vách đá, tấm kim loại lớn, mặt kính.

D. Tất cả những vật trên đều hấp thụ âm rất tốt.

5. Tại sao trong các phòng ghi âm của Đài phát thanh người ta thường làm tường xù xì và treo nhiều rèm bằng nhung. Câu trả lời nào sau đây là đúng? Chọn phương án trả lời phù hợp nhất.

A. Để người phát thanh viên không bị chói mắt.

B. Để làm giảm tiếng vang.

C. Để cho nhiệt độ trong phòng luôn giữ ở mức độ ổn định.

D. Các câu trả lời trên đều đúng.

6. Để xác định độ sâu của đáy biển, người ta thường sử dụng sự phản xạ của âm thanh phát ra từ một chiếc tàu neo cố định trên mặt nước. Hãy cho biết âm đó thuộc loại nào trong các loại sau:

A. Siêu âm.

B. Hạ âm.

C. Âm mà tai người có thể nghe được.

D. Tất cả các loại âm kể trên đều có thể dùng được.

7. Một người đứng cách vách đá 15m và kêu to. Thông tin nào sau đây là đúng?

A. Người ấy không nghe được tiếng vang.

B. Người ấy nghe được tiếng vang rất nhỏ.

C. Người ấy nghe được tiếng vang rất lớn.

D. Hoàn toàn không có phản xạ âm.

8. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về điều kiện để nghe được tiếng vang?

A. Khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 15 giây.

B. Khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 1/15 giây.

C. Khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 1,5 giây.

D. Khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 1 giây.

9. Hiện tượng phản xạ âm được dùng trong các trường hợp nào sau đây? Chọn phương án trả lời đúng.

A. Trồng nhiều cây xanh trong sân trường.

B. Làm đường dây điện thoại để liên lạc từ xa.

C. Nói chuyện trong hội trường thông qua hệ thống loa.

D. Xác định độ sâu của biển.

10. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sự phản xạ của âm thanh? Chọn câu trả lời hợp lý nhất.

A. Các vật mềm, xù xì thì phản xạ âm kém.

B. Các vật cứng, nhẵn bóng thì phản xạ âm tốt.

C. Âm thanh truyền đi, khi gặp mặt chắn đều bị phản xạ.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

11. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào sai?

A. Trong hang động, nếu ta nói to thì sẽ có phản xạ âm.

B. Mọi âm thanh khi gặp vật chắn bị phản xạ trở lại đều gọi là phản xạ âm.

C. Nếu không có vật chắn, ta vẫn có thể tạo ra âm phản xạ.

D. Trong cùng một môi trường truyền âm, vận tốc truyền âm phản xạ và vận tốc âm truyền tới là như nhau.

12. Điều kiện nào sau đây được thỏa mãn thì ta nghe được tiếng vang của âm thanh? Chọn câu trả lời đúng nhất.

A. Âm truyền đến vật cản dội lại và đến tai ta chậm hơn âm truyền trực tiếp đến tai ta một khoảng thời gian ít nhất là 1/15 giây.

B. Âm thanh phát ra phải gặp vật cản.

C. Âm thanh phát ra phải rất lớn.

D. Âm thanh phải truyền thẳng và không gặp vật cản.

13. Tại một nơi trên mặt biển mà thời gian kể từ lúc con tàu (trên mặt nước) phát ra siêu âm đến khi nhận siêu âm phản xạ là 1,5 giây. Độ sâu của đáy biển nơi đó có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

Biết vận tốc truyền siêu âm trong nước biển là 1500m/s.

A. 1500m
B. 1125m.
C. 2250m
D. Một giá trị khác.

14. Điều nào sau đây là sai khi nói về âm phản xạ và tiếng vang?

A. Nếu phòng càng lớn thì càng dễ nghe tiếng vang hơn.
B. Bất kì phòng nào, dù nhỏ hay lớn, khi ta nói đều có âm phản xạ.
C. Tiếng nói trong phòng càng lớn thì âm phản xạ cũng càng lớn.
D. Bất kì phòng nào, dùng nhỏ hay lớn, khi ta nói đều có tiếng vang

15. Trong các trường hợp sau đây, những trường hợp nào ta có thể nghe rõ tiêng vang?

A. Nói to khi đứng trên chiếc tàu ngoài khơi.
B. Nói to trong phòng học.
C. Nói to trong những hang động lớn.
D. Nói to trong phòng tắm đóng kín cửa.

16. Trong các bề mặt sau đây, bề mặt vật nào có thể phản xạ âm tốt?

A. Bề mặt của một tấm vải.
B. Bề mặt của một tấm kính.
C. Bề mặt gồ ghề của một tấm gỗ.
D. Bề mặt của một miếng xốp.

17. Tại sao tường của nhà hát thường làm gồ ghề?

A. Để đỡ tốn công làm nhẵn.
B. Để tạo cảm giác lạ cho khán giả.
C. Để làm giảm tiếng vang.,
D. Vì cả ba nguyên nhân.

18. Khi nào tai người có thể phân biệt âm phát ra với âm phản xạ?

A. Khi âm phản xạ đến tai người nghe chậm hơn nhiều so với âm phát ra.
B. Khi âm phản xạ không đến tai người nghe.
C. Khi âm phản xạ đến tai người nghe gần như cùng một lúc với âm phát ra.
D. Cả ba trường hợp trên.

19. Trong các nhận xét sau, nhận xét nào là đúng?

A. Các vật có bề mặt cứng, nhẵn gọi là vật phản xạ âm.

B. Các vật có bề mặt mềm, gồ ghề gọi là vật hấp thụ âm.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

20. Yếu tố nào sau đây quyết định điều kiện để có tiếng vang?

A. Khoảng cách từ nguồn âm đến vật phản xạ âm.

B. Độ to của âm phát ra.

C. Cả hai yếu tố trên.

D. Không yếu tố nào trong hai yếu tố trên.

21. Vì sao khi nói trong phòng nhỏ có chứa nhiều đồ ta không nghe thấy tiếng vang?

A. Vì không có âm phản xạ từ tường tới tai ta.

B. Vì âm phản xạ từ tường tới tai cùng một lúc với âm phát ra.

C. Vì phòng có nhiều đồ thì khả năng hấp thụ âm thanh cao.

D. Vì cả ba nguyên nhân trên.

BÀI 6: CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Âm thanh có tính chất như thế nào thì được gọi là có ô nhiễm tiếng ồn?

Trả lời

Có ô nhiễm tiếng ồn khi âm thanh ...., ...và ảnh hưởng............đến ....và..........của con người.

2. Chống ô nhiễm tiếng ồn là làm gì? Có mấy phương pháp để chống ô nhiễm tiếng ồn?

Trả lời

Chống ô nhiễm tiếng ồn là làm .... độ to của âm thanh truyền tới tai.

Có .... cách chống ô nhiễm tiếng ồn là: ....vào nguồn âm, phân tán .... trên đường truyền của nó, và ngăn không cho .... truyền tới tai

3. Vật liệu cách âm là gì và được dùng trong trường hợp nào?

Trả lời

Vật liệu cách âm được dùng trong trường hợp có ...., tác dụng của nó là làm giảm ....của âm thanh truyền tới tai. Những .... là: mút, xốp, rèm nhung ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Không nên đùa nghịch hò hét nơi công cộng hoặc dùng còi xe gọi cửa khi về đến nhà.

b) Trồng nhiều cây xanh để phản xạ âm theo nhiều hướng khác nhau.

c) Nên thay còi xe loại to hơn cho mọi người nghe rõ.

d) Nếu sống nơi gần tiếng ồn quá lớn phải tìm mọi cách để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn.

e) Có nhiều biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn, nhưng trước hết phải tự giác gương mẫu thực hiện.

f) Tất cả những âm thanh được tạo ra từ những dao động có biên độ lớn thì gây nên sự ô nhiễm tiếng ồn.

g) Tất cả những âm thanh được tạo ra từ những dao động có tần số cao gây nên sự ô nhiễm tiếng ồn.

h) Tất cả những âm thanh to, kéo dài, ảnh hưởng tới sức khỏe của con người gây nên sự ô nhiễm tiếng ồn.

B.2. CÂU HỎI THAM KHẢO

1. Trường hợp nào sau đây có ô nhiễm tiếng ồn? Giải thích .

a) Tiếng hét rất to sát tai.

b) Làm việc cạnh máy xay xát thóc, gạo, ngô...

c) Nhà ở cạnh chợ.

d) Bệnh viện, trạm xá ở cạnh chợ.

Trả lời

Chọn các câu: .... vì tiếng ồn của .... thường .... và gây cảm giác ....

Không chọn câu: .... vì tiếng .... tuy .... nhưng không ....

2. Ta đã biết có ba cách chống ô nhiễm tiếng ồn là: tác động vào nguồn âm, phân tán âm trên đường truyền và ngăn không cho âm truyền tới tai. Hãy điền thông tin vào bảng sau cho chính xác:

Cách làm giảm tiếng ồn	*Biện pháp cụ thể làm giảm tiếng ồn*
1)	làm giảm độ to và liên tục của nguồn âm
2)	tạo phản xạ âm, trồng cây, xây tường
3)	vách ngăn bằng vật liệu cách âm

3. a) Hãy nêu tên một số vật liệu thường được dùng để ngăn chặn âm, làm cho âm truyền qua ít.

b) Hãy nêu tên một số vật liệu phản xạ âm tốt thường được dùng để cách âm.

Trả lời

a) Các vật liệu có tính chất mềm, xốp như ....

b) Các vật cứng và có bề mặt nhẵn như ....

4. Hãy chỉ ra trường hợp gây ô nhiễm tiếng ồn gần nơi em sống và đề ra một vài biện pháp chống sự ô nhiễm tiếng ồn đó.

Trả lời

Có thể gần nhà em có điểm hát Karaoke suốt ngày đêm gây ô nhiễm tiếng ồn, em có thể đề nghị tụ điểm này làm phòng .... xây tường ...., hoặc lát những vật liệu .... như mút cao su, miếng xốp...

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Vì sao ở những nơi có nhiều tiếng ồn người ta hay xây nhà, xưởng bằng gạch ống?

Trả lời

Ở những nơi có nhiều ....,người ta muốn hạn chế tiếng ồn truyền ra ngoài nên dùng gạch ống. Gạch ống có phần rỗng bên trong chứa ....Khi ....truyền tới, đụng vào viên gạch, truyền qua viên gạch ra ngoài thì đã nhỏ đi do lớp ....ở giữa ....đã cản bớt âm thanh truyền ra ngoài.

2. Tại sao các bệnh viện tâm thần thường được đặt ở nơi biệt lập như vùng núi hoặc cách xa đường quốc lộ?

Để ý thấy, cứ vào khoảng 22 giờ hàng ngày, đài phát thanh lại nhắc nhở mọi người vặn nhỏ đài khi nghe "Câu chuyện đêm khuya". Hãy giải thích việc làm này?

Trong các bệnh viện, trường học, công sở... thường có tấm biển đề: "ĐI NHẸ – NÓI KHẼ". Hãy giải thích việc làm trên.

Trả lời

Bệnh viện tâm thần đặt ở những nơi...........như vùng núi , hoặc cách xa đường quốc lộ để tránh bị ảnh hưởng của..........., tạo cho bệnh nhân một môi trường sống thoải mái và yên tĩnh.

Đài phát thanh nhắc nhở mọi người vặn nhỏ âm lượng để tránh gây ra................., vì lúc đó đã trễ, là thời gian nghỉ ngơi của nhiều người.

Tấm biển "ĐI NHẸ – NÓI KHẼ" là để nhắc nhở mọi người .... trong những nơi làm việc.

3. Vật liệu cách âm là những vật liệu nào? Là vật phản xạ âm tốt hay phản xạ âm kém?

Trả lời

Vật liệu cách âm là những vật liệu được dùng để làm giảm.............của âm thanh. Vật liệu .... được chia làm hai nhóm:

+ Nhóm phản xạ âm tốt là nhóm vật liệu có bề mặt................và. ...., tác dụng của nó là hướng âm thanh truyền theo hướng khác, ví dụ: ....
+ Nhóm phản xạ âm kém là nhóm vật liệu có tính chất............., tác dụng của nó là............ âm thanh truyền đến, ví dụ: ....

4. Có một nhà máy cơ khí lớn ở liền kề một khu dân cư. Ở đây có sự ô nhiễm tiếng ồn không? Chống ô nhiễm tiếng ồn như thế nào?

Trả lời

Trong trường hợp này............Ta có thể chống............bằng những cách sau:

+ Tác động vào nguồn âm: đề nghị nhà máy đó ....sang địa điểm khác hoặc đề nghị họ có biện pháp làm giảm.............của âm thanh phát ra.
+ Phân tán âm trên đường truyền: trồng cây xanh, xây tường cao để âm thanh truyền đến sẽ bị ....chuyển sang hướng khác.

+ Ngăn không cho âm thanh truyền tới tai: làm tường sần sùi, treo rèm nhung... để khi âm thanh truyền tới gặp những vật liệu này sẽ bị chúng ....

5. Có một trường học ở liền kề một đường giao thông lớn. Ở đây có sự ô nhiễm tiếng ồn không? Chống ô nhiễm tiếng ồn như thế nào?

Trả lời ....

Trong trường hợp này ....Ta có thể chống.............bằng những cách sau:

+ Tác động vào nguồn âm: treo biển..............

+ Phân tán âm trên đường truyền: trồng cây, xây tường cao xung quanh để âm thanh truyền đến sẽ bị .... chuyển sang hướng khác.

+ Ngăn không cho âm thanh truyền tới tai: làm tường sần sùi, treo rèm nhung.... để khi âm thanh truyền tới gặp những vật liệu này sẽ bị chúng............

6. Người ta đo được tiếng ồn trong xưởng làm việc có các máy móc nặng hoạt động vào khoảng 100 dB. Hãy cho biết độ to của tiếng ồn này có ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc không? Tại sao?

Trả lời

Âm thanh với độ to khoảng từ 100 dB trở lên sẽ gây ảnh hưởng ....tới ....của người công nhân. Vì khi bị kích thích bởi âm thanh ....và ....thì hệ thần kinh luôn luôn căng thẳng , nếu điều này kéo dài từ ngày này sang ngày khác sẽ gây hậu quả xấu đến sức khỏe và đời sống của họ.

7. Ở một số thành phố lớn, người ta qui định các phương tiện đi lại như xe máy, xe ô tô không được bóp còi khi đi qua những nơi như bệnh viện, trường học. Quy định này nhằm mục đích gì?

Trả lời

Ở những nơi như bệnh viện, trường học cần .... nên người ta ra qui định như vậy nhằm hạn chế ....

8. Trong các trường hợp sau đây: Làm việc trong phòng kín; làm việc bên cạnh các loại máy bào, máy khoan đang hoạt động; lớp học ở sát đường cái có nhiều xe ôtô, xe máy đi qua; sân trường giờ ra chơi. Những trường hợp nào có ô nhiễm tiếng ồn?

Trả lời

Các trường hợp có ô nhiễm tiếng ồn là:....................................

9. Có một thác nước lớn. Nước đổ liên tục từ trên cao xuống, tiếng nước ầm ầm suốt ngày đêm. Ở đây có sự ô nhiễm tiếng ồn không? Chống ô nhiễm tiếng ồn như thế nào?

Trả lời

Tiếng ầm ầm do thác nước tạo ra vừa.............vừa.............nhưng trong trường hợp này nó là cảnh quan thiên nhiên nên không có.............

10. Tại sao khi áp tai vào tường, ta có thể nghe được tiếng cười nói ở phòng bên cạnh, còn không áp tai thì ta không nghe được?

Trả lời

Khi áp tai vào tường thì âm thanh truyền tới tai ta đã đi qua............ nên nghe .... và .... Còn khi không áp tai vào tường, âm thanh tới tai ta còn phải đi qua một lớp .... nên nghe không .... bằng .

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Trường hợp nào sau đây là có ô nhiễm tiếng ồn?

A. Nhà ở cạnh chợ buôn bán đông đúc.

B. Sân trường lúc học sinh ra chơi.

C. Làm việc cạnh máy khoan, máy mài đang chạy.

D. Các trường hợp A, B và C đều có ô nhiễm tiếng ồn.

2. Các trường hợp nêu sau đây, trường hợp nào không có ô nhiễm tiếng ồn?

A. Tiếng còi xe cứu hỏa, cứu thương.

B. Hát Karaokê to sau 10 giờ.

C. Làm việc nơi nổ mìn, phá đá.

D. Tiếng la khi có bàn thắng được ghi trong một trận đá banh trên TV lúc nửa đêm.

3. Trong các biện pháp sau đây, biện pháp nào chống được ô nhiễm tiếng ồn? Chọn phương án đúng nhất.

A. Xây nhà cao tầng.

B. Treo biển báo "Cấm bóp còi" ở những nơi gần trường học, bệnh viện.

C. Trồng rừng ở những nơi đồi núi trọc.

D. Mở tất cả các cửa sổ, cửa ra vào để âm không bị phản xạ.

4. Để làm giảm tiếng ồn, có thể thực hiện các phương án nào trong cá phương án sau:

A. Giảm độ to của tiếng ồn phát ra.

B. Ngăn chặn đường truyền âm làm cho âm truyền đi theo hướng khác.

C. Sử dụng các vật liệu cách âm.

D. Các phương án A, B và C đều có thể làm giảm tiếng ồn.

5. Chọn câu đúng.

A. Biên độ dao động âm càng lớn càng dễ gây ô nhiễm tiếng ồn.

B. Tần số dao động càng lớn càng dễ gây ô nhiễm tiếng ồn.

C. Thời gian dao động càng ngắn càng dễ gây ô nhiễm tiếng ồn.

D. Cả A, B và C đều đúng.

6. Làm cách nào để giảm ô nhiễm tiếng ồn? Chỉ ra câu trả lời đúng nhất.

A. Phân tán âm trên đường truyền.

B. Dùng vật hấp thụ âm.

C. Dùng vật phản xạ âm để hướng âm theo đường khác.

D. Cả ba cách trên đều được.

7. Để chống tiếng ồn giao thông nơi bệnh viện, trường học bằng cácl tác động vào nguồn âm là:

A. Trồng nhiều cây xanh xung quanh

B. Treo biển báo " cấm bóp còi" gần nơi bệnh viện, trường học.

C. Xây phòng có cửa kính.

D. Xây bệnh viện, trường học cách xa đường giao thông.

8. Các biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn sau đây, biện pháp nào l phân tán tiếng ồn trên đường truyền:

A. Trồng nhiều cây xanh xung quanh.

B. Treo biển báo " cấm bóp còi" gần nơi cần hạn chế tiếng ồn.

C. Xây phòng có cửa kính.

D. Treo màn nhung ở cửa sổ, cửa ra vào.

9. Ở một số thành phố lớn, người ta qui định các phương tiện đi lại nhı xe máy, xe ôtô không được bóp còi khi đi qua những nơi như bệnl viện, trường học. Quy định này nhằm mục đích gì? Chọn phương ár trả lời đúng trong các phương án sau:

A. Chống ô nhiễm tiếng ồn.

B. Giảm tai nạn giao thông.

C. Giảm ô nhiễm do khí thải của các loại xe.

D. Cả ba phương án trên đều đúng.

10. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai.

A. Siêu âm là âm thanh gây ra ô nhiễm tiếng ồn nhiều nhất vì siêu âm là âm có tần số rất lớn.

B. Hạ âm là âm thanh gây ra ô nhiễm tiếng ồn ít nhất vì hạ âm là âm có tần số nhỏ.

C. Cả siêu âm và hạ âm đều gây ra ô nhiễm tiếng ồn.

D. Các phát triển A, B và C đều sai.

11. Khi phải làm việc trong điều kiện có ô nhiễm về tiếng ồn, người công nhân phải bảo vệ mình bằng cách nào? Chọn câu trả lời hợp lí nhất.

A. Tránh xa nơi có tiếng ồn hoặc xin nghỉ việc.

B. Gắn hệ thống giảm âm vào các ống xả (chi tiết gây ra tiếng ồn).

C. Thay động cơ của máy nổ bằng loại động cơ tốt hơn.

D. Bịt tai thường xuyên.

12. Giả sử nhà em ở gần đoạn đường có nhiều ôtô qua lại suốt ngày đêm. Em chọn phương án nào sau đây để chống ô nhiễm tiếng ồn?

A. Đặt thật nhiều cây cảnh trong nhà.

B. Luôn mở cửa cho thông thoáng.

C. Trồng cây xanh xung quanh nhà.

D. Chuyển nhà đi nơi khác.

13. Trong những thông tin sau đây, những thông tin nào không liên quan đến việc làm giảm ô nhiễm tiếng ồn?

A. Nghe nhạc trong hội trường.

B. Xây dựng tường chắn cao ngăn cách giữa bệnh viện với đường quốc lộ (nơi có nhiều xe thường xuyên qua lại).

C. Nghiêm cấm mở karaôkê to vào ban đêm.

D. Xây dựng hai lớp, ở giữa có lót xốp.

14. Loại âm thanh nào sau đây nếu kéo dài sẽ ảnh hưởng không tốt tới sức khỏe của con người? Chọn câu trả lời đúng nhất.

A. Âm thanh có độ to dưới 20dB. B. Âm thanh có độ to dưới 40dB.

C. Âm thanh có độ to trên 60dB. D. Âm thanh có độ to trên 120dB.

15. Vì sao trong các bệnh viện hoặc trường học người ta thường trồng nhiều cây xanh?

A. Cây xanh vừa hấp thụ âm thanh vừa phản xạ âm thanh nên có thể làm giảm ô nhiễm tiếng ồn.

B. Cây xanh giúp làm giảm ô nhiễm môi trường.

C. Cả hai lí do A và B.

D. Không lí do nào đúng trong các lí do trên.

16. Nhà gần đường thường phải chịu sự ô nhiễm tiếng ồn. Các giải pháp sau có thể làm giảm ô nhiễm tiếng ồn:

A. Xây nhà cao tầng, rồi ở trên tầng cao.

B. Xây nhà thật kín bằng tường bê tông.

C. Bịt kín các ô cửa bằng các tấm kính.

D. Bịt kín các ô cửa bằng các tấm nhựa.

Em hãy chọn giải pháp hợp lí nhất.

17. Mức độ ô nhiễm tiếng ồn phụ thuộc gì?

A. Độ to của âm thanh và thể trạng của từng người.

B. Biên độ và tần số của dao động.

C. Hướng truyền của âm thanh.

D. Tất cả các yếu tố trên.

18. Biện pháp nào trong các biện pháp sau có thể giảm ô nhiễm tiếng ồn?

A. Giảm tần số dao động của vật phát âm.

B. Giảm biên độ dao động của vật phát âm.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

19. Những âm thanh nào gây nên sự ô nhiễm tiếng ồn?

A. Những âm thanh có tiếng ồn trong khoảng từ 30 dB đến 50dB.

B. Những âm thanh có tiếng ồn trong khoảng từ 40 dB đến 60dB.

C. Những âm thanh có tiếng ồn trong khoảng từ 70 dB đến 100 dB.

D. Bất kì âm thanh nào trong các âm thanh trên đều có thể gây nên ô nhiễm tiếng ồn.

20. Làm cách nào để bảo vệ tai khi có ô nhiễm tiếng ồn?

A. Bịt tai.

B. Dùng tay che một phía của tai để hướng âm phản xạ từ tay vào tai.

C. Cả hai cách trên đều đúng.

D. Cả hai cách trên đều sai.

21. Trong các vật sau, vật nào có thể coi là vật liệu làm giảm ô nhiễm tiếng ồn?

A. Vải dạ, vải nhung.

B. Gạch khoan lỗ, bê tông.

C. Lá cây, gỗ.

D. Tất cả các vật liệu kể trên.

22. Tiếng ồn có tác dụng xấu nào sau đây:

A. Gia tăng mệt mỏi và rối loạn chức năng thần kinh.

B. Gây ra co giật hệ cơ.

C. Gia tăng nhịp tim, nhịp thở, huyết áp.

D. Tất cả các tác dụng trên.

23. Trường hợp nào sau đây không gây ô nhiễm tiếng ồn

A. Gần đường ray xe lửa. B. Gần sân bay.

C. Gần đường cao tốc. D. Gần ao hồ.

24. Ở một số căn phòng, cửa sổ có hai lớp kính, mục đích của việc làm này là

A. Điều hòa nhiệt độ căn phòng.

B. Ngăn tiếng ồn hoặc chống lạnh.

C. Làm cho cửa thêm vững chắc.

D. Chống rung.

TỔNG KẾT CHƯƠNG II

TRẮC NGHIỆM

1. Chỉ ra câu sai:

A. Các vật phát ra âm đều dao động.

B. Mọi vật dao động đều phát ra âm thanh.

C. Mỗi người khác nhau thì cảm nhận âm thanh khác nhau.

D. Các dao động với biên độ khác nhau thì tạo ra các âm thanh có độ to khác nhau.

2. Vật như thế nào được gọi là nguồn âm?

A. Là những vật phát ra âm và phản lại những âm tới nó.

B. Là những vật phát ra âm thanh.

C. Là những vật phản xạ lại âm thanh tới nó.

D. Là những vật hấp thụ âm thanh tới nó.

3. Yếu tố nào quyết định độ cao của âm?

A. Tần số dao động âm. B. Biên độ dao động âm.

C. Thời gian dao động âm. D. Cả ba yếu tố trên.

4. Yếu tố nào quyết định độ to của âm?

A. Biên độ dao động âm.

B. Tần số và biên độ dao động âm.

C. Biên độ và thời gian dao động âm.

D. Tất cả các yếu tố trên.

5. Chọn câu đúng.

A. Biên độ dao động âm càng lớn càng dễ gây ô nhiễm tiếng ồn.

B. Tần số dao động càng lớn càng dễ gây ô nhiễm tiếng ồn.

C. Thời gian dao động càng ngắn càng dễ gây ô nhiễm tiếng ồn.

D. Cả A, B và C đều đúng.

6. Âm thanh có thể truyền ở môi trường nào trong các môi trường sau? Chỉ ra câu trả lời đúng nhất.

A. Xăng. B. Gỗ

C. Muối D. Tất cả các môi trường trên.

7. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần khả năng truyền âm của các môi trường.

A. Rắn, lỏng, khí. B. Rắn, khí, lỏng.

C. Khí, lỏng, rắn. D. Lỏng, khí, rắn.

8. Lan và Mai là hai bạn học sinh lớp bảy đang ngồi nghe cô giáo giảng bài. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Hai bạn nghe được âm thanh giống nhau vì cùng nghe một người nói.

B. Hai bạn nghe được âm thanh to, nhỏ khác nhau phụ thuộc vào tai của từng người.

C. Hai bạn nghe được âm thanh giống nhau vì cùng một độ tuổi.

D. Cả A, B đều đúng.

9. Âm truyền trong một thanh thép dài 4m thì bị phản xạ âm. Thời gian từ lúc âm truyền đi tới khi thu được âm phản xạ là 0,0016s. Hỏi vận tốc truyền âm của thép là bao nhiêu?

A. 5000 cm/s. B. 5000 m/s C. 2500 cm/s. D. 2500 m/s.

10. Chỉ ra câu sai.

A. Biên độ dao động âm quyết định độ cao của âm.

B. Tai người chỉ nghe được âm thanh nằm trong khoảng tần số từ 20Hz đến 20000 Hz.

C. Vận tốc truyền âm của không khí ở điều kiện thường khoảng 34000 cm/s.

D. Khi truyền trong một môi trường, âm bé dần đi rồi tắt hẳn.

11. Vì sao các nhà du hành vũ trụ khi muốn trao đổi với nhau phải dùng một thiết bị đặc biệt mà không thể nói chuyện bình thường được?

A. Vì tiếng động cơ gây ô nhiễm tiếng ồn nên các nhà du hành vũ trụ không nghe được âm thanh thường.

B. Vì ở ngoài vũ trụ là chân không nên không truyền âm được.

C. Vì giữa họ bị ngăn cách bởi lớp mũ bảo vệ.

D. Vì cả ba nguyên nhân trên.

12. Làm cách nào để giảm ô nhiễm tiếng ồn? Chỉ ra câu trả lời đúng nhất.

A. Phân tán âm trên đường truyền.

B. Dùng vật hấp thụ âm.

C. Dùng vật phản xạ âm để hướng âm theo đường khác.

D. Cả ba cách trên đều được.

13. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về các vật phát ra âm?

A. Các vật phát ra âm đều dao động.

B. Các vật phát ra âm là những vật rất lớn.

C. Các vật phát ra âm là những vật rất mỏng.

D. Các vật phát ra âm luôn chuyển động.

14. Khi đập dùi trống vào mặt trống, trống phát ra âm. Cách giải thích nào sau đây là đúng?

A. Do đập rất mạnh.

B. Do mặt trống dao động.

C. Do bên trong trống là không khí.

D. Các cách giải thích trên đều đúng.

15. Khi thổi sáo làm sáo phát ra âm. Cách giải thích nào sau đây là đúng?

A. Do thân sáo làm bằng trúc dao động.

B. Do không khí thoát ra khỏi các lỗi sáo tạo ra âm thanh.

C. Do thổi hơi mạnh vào ống sáo.

D. Do cột khí bên trong sáo dao động.

16. Vì sao khi nói, ta phát ra được âm thanh? Chọn các giải thích đúng trong các cách giải thích sau:

A. Vì nói là chức năng của miệng.

B. Vì khi nói, không khí từ phổi đi lên khí quản, qua thanh quản đủ mạnh và nhanh làm cho các dây âm thanh dao động, dao động này tạo ra tiếng nói.

C. Vì khi nói, lưỡi dao động mạnh tạo thành âm thanh.

D. Vì khi nói, không khí đi qua miệng gây ra âm thanh.

17. Điều nào sau đây là đúng khi nói về tần số của dao động?

A. Tần số là số dao động trong một giây.

B. Tần số là số dao động trong 10 giây.

C. Tần số là thời gian của một dao động.

D. Tần số là thời gian của 10 dao động.

18. Tại sao âm không truyền được trong chân không? Chọn cách giả thích đúng trong các cách giải thích sau:

A. Vì chân không là môi trường không đồng đều.

B. Vì chân không là môi trường có các phân tử khí quá dày đặc.

C. Vì chân không là môi trường không có phân tử khí nào dao động.

D. Các cách giải thích trên đều hợp lí.

19. Điều nào sau đây là đúng khi so sánh vận tốc truyền âm tron không khí và trong nước?

A. Vận tốc truyền âm trong không khí lớn hơn.

B. Vận tốc truyền âm trong nước lớn hơn.

C. Vận tốc truyền âm trong không khí và trong nước bằng nhau.

D. Vận tốc truyền âm trong không khí nhỏ hơn vận tốc truyền ân trong chất lỏng hai lần.

20. Có ba con lắc dao động:

Con lắc 1: Trong 10 giây thực hiện 40 dao động.

Con lắc 2: Trong 5 giây thực hiện 60 dao động.

Con lắc 3: Trong 15 giây thực hiện 105 dao động.

Trong sắp xếp về tần số, sự sắp xếp nào là đúng theo thứ tự từ nh đến lớn?

A. Con lắc 1 – Con lắc 2 – Con lắc 3.

B. Con lắc 3 – Con lắc 2 – Con lắc 1.

C. Con lắc 1 – Con lắc 3 – Con lắc 2.

D. Con lắc 2 – Con lắc 3 – Con lắc 1.

21. Trong các đơn vị vật lí sau đây, đơn vị nào đúng với đơn vị của tần số?

A. Giây (s)

B. Mét trên giây (m/s).

C. Héc (Hz)

D. Mét (m).

22. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về âm cao?

A. Âm cao ứng với tần số dao động lớn.

B. Âm cao ứng với tần số dao động nhỏ.

C. Âm cao ứng với dao động mạnh.

D. Âm cao ứng với dao động yếu.

23. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về mối liên hệ giữa độ to cu âm và biên độ dao động của nguồn âm?

A. Độ to của âm không phụ thuộc vào biên độ dao động của nguồn âm.

B. Âm phát ra càng to nếu nguồn âm có biên độ dao động càng lớn.

C. Âm phát ra càng to nếu nguồn âm có biên độ dao động càng nhỏ.

D. Âm phát ra càng nhỏ nếu biên độ dao động của nguồn âm khôn thay đổi.

24. Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào là đơn vị của độ to của âm?

A. Đexiben (dB)	B. Héc (Hz).

C. Mét (m).	D. Mét trên giây (m/s).

25. Trong các giá trị độ to của âm sau đây, giá trị nào đúng với ngưỡng đau?

A. 80 dB.	B. 100 dB.	C. 120 dB.	D. 130 dB.

26. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về môi trường truyền âm?

A. Âm có thể truyền trong chân không.

B. Âm có thể truyền trong chất rắn, lỏng và khí nhưng không truyề được trong chân không.

C. Âm có thể truyền được trong chất khí nhưng không truyền đượ trong chất rắn, lỏng và chân không.

D. Âm có thể truyền được trong chất khí, chất rắn nhưng khôn truyền được trong chất lỏng và chân không.

27. Vận tốc truyền âm trong môi trường nào là lớn nhất, môi trườn nào là nhỏ nhất? Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau

A. Lớn nhất là trong chất rắn, nhỏ nhất là trong chất khí.

B. Lớn nhất là trong chất khí, nhỏ nhất là trong chất lỏng.

C. Lớn nhất là trong chất rắn, nhỏ nhất là trong chất lỏng

D. Lớn nhất là trong chất lỏng, nhỏ nhất là trong chất khí.

28. Trong các giá trị sau đây về vận tốc, giá trị nào đúng với vận tố truyền âm trong không khí?

A. v = 3400 m/s.	B. v = 340 m/s

C. v = 430 m/s	D. v = 4300 m/s.

29. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về âm thấp?

A. Âm thấp ứng với tần số dao động lớn.

B. Âm thấp ứng với tần số dao động nhỏ.

C. Âm thấp ứng với dao động yếu.

D. Âm thấp ứng với dao động nhanh.

30. Vì sao âm có thể truyền được trong các chất rắn, lỏng và khí? Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các phương án sau:

A. Vì các môi trường rắn, lỏng và khí có rất nhiều các hạt cấu tạo nên chất liên kết chặt chẽ với nhau.

B. Vì các môi trường rắn, lỏng và khí có thể dao động.

C. Vì khi nguồn âm dao động, nó sẽ làm cho các hạt cấu tạo nên chất rắn, lỏng, khí ở sát nó dao động theo. Những hạt này lại truyền dao động cho các hạt khác ở gần chúng và cứ như thế dao động âm được truyền đi xa.

D. Vì giữa các hạt cấu tạo nên các môi trường rắn, lỏng và khí có khoảng cách làm cho âm có thể xuyên qua.

31. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về vận tốc truyền âm?

A. Vận tốc truyền âm cho biết tốc độ lan truyền của âm thanh nhanh hay chậm.

B. Trong môi trường, vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ.

C. Vận tốc truyền âm trong chất khí là nhỏ nhất.

D. Vận tốc truyền âm trong chất lỏng lớn hơn so với chất rắn nhưng nhỏ hơn so với chất khí.

32. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về âm phản xạ?

A. Âm phản xạ là âm bị dội lại khi gặp vật chắn.

B. Âm phản xạ là âm được truyền đi xa.

C. Âm phản xạ là âm không truyền được đi xa.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

33. Tại sao trong phòng kín, ta thường nghe thấy âm to hơn so với khi ta nghe chính âm đó ngoài trời? Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các phương án sau:

A. Vì trong phòng kín âm không truyền được đi xa.

B. Vì trong phòng kín âm bị phản xạ nhiều lần.

C. Vì trong phòng kín âm không bị nhiễu.

D. Các phương án đều đúng.

34. Phát biểu nào sau đây là Đúng khi nói về tiếng vang?

A. Có tiếng vang khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 15 giây.

B. Có tiếng vang khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 1 giây.

C. Có tiếng vang khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 1,5 giây.

D. Có tiếng vang khi ta nghe thấy âm phản xạ cách biệt với âm nghe trực tiếp ít nhất là 1/15 giây.

35. Trong các nhà hát, phòng hòa nhạc, vì sao người ta không làm tường nhẵn bóng mà lại làm tường sần sùi? Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các phương án sau:

A. Làm tường sần sùi để ít bị bẩn.

B. Làm tường sần sùi để tránh phản xạ âm.

C. Làm tường sần sùi để tránh phản xạ ánh sáng.

D. Làm tường sần sùi để phản xạ âm tốt.

36. Hiện tượng phản xạ âm được dùng trong các trường hợp nào sau đây? Chọn phương án trả lời đúng.

A. Trồng cây xanh trong sân trường.

B. Làm đường dây điện thoại.

C. Xác định độ sâu của biển.

D. Nói chuyện trong hội trường bằng loa.

37. Ba vật phát ra âm có tần số dao động là: Vật I là 100 Hz, vật II là 85Hz, vật III là 125 Hz. Xếp theo thứ tự tăng dần.

A. Vật I – Vật II – Vật III. B. Vật III – Vật II – Vật I.

C. Vật III – Vật I – Vật II. D. Vật II – Vật I – Vật III.

38. Trong các âm có tần số sau đây, tai người có thể nghe được âm nào? Chọn phương án đúng?

A. Tần số dưới 20Hz.

B. Tần số trên 20000Hz.

C. Tần số nằm trong khoảng từ 20 đến 20000Hz.

D. Mọi tần số.

39. Trường hợp nào sau đây là có ô nhiễm tiếng ồn?

A. Nhà ở cạnh chợ buôn bán đông đúc.

B. Sân trường lúc học sinh ra chơi.

C. Làm việc cạnh máy khoan, máy mài đang chạy.

D. Các trường hợp A, B và C đều có ô nhiễm tiếng ồn.

40. Trong các biện pháp sau đây, biện pháp nào chống được ô nhiễm tiếng ồn? Chọn phương án đúng nhất.

A. Xây nhà cao tầng.

B. Treo biển báo "Cấm bóp còi" ở những nơi gần trường học, bệnh viện.

C. Trồng rừng ở những nơi đồi núi trọc.

D. Mở tất cả các cửa sổ, cửa ra vào để âm không bị phản xạ.

41. Để làm giảm tiếng ồn, có thể thực hiện các phương án nào trong các phương án sau:

A. Giảm độ to của tiếng ồn phát ra.

B. Phân tán âm trên đường truyện làm cho âm truyền đi theo hướng khác.

C. Sử dụng các vật liệu cách âm.

D. Các phương án A, B và C đều có thể làm giảm tiếng ồn.

TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM

BÀI 1: NGUỒN ÂM

1. C	2. A	3. B	4. B	5. A
6. C	7. D	8. B	9. D	10. C
11. B	12. A	13. D		

BÀI 2: ĐỘ CAO CỦA ÂM

1. D	2. C	3. B	4. D	5. B
6. A	7. D	8. D	9. A	10. B
11. C	12. C	13. A	14. B	15. D
16. C	17. D	18. A	19. D	20. B
21. C	22. B			

BÀI 3: ĐỘ TO CỦA ÂM

1. A	2. B	3. C	4. C	5. D
6. B	7. B	8. D	9. C	

BÀI 4: MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM

1. D	2. C	3. D	4. A	5. C
6. C	7. A	8. D	9. D	10. A
11. C	12. C	13. B	14. A	15. A

BÀI 5: PHẢN XẠ ÂM – TIẾNG VANG

1. C	2. C	3. C	4. C	5. B
6. A	7. A	8. B	9. D	10. D
11. C	12. A	13. B	14. D	15. C
16. B	17. C	18. A	19. C	20. A
21. D				

BÀI 6: CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

1. D	2. D	3. B	4. D	5. A
6. D	7. B	8. A	9. A	10. D
11. B	12. C	13. A	14. D	15. C
16. C	17. D	18. B	19. C	20. A
21. D	22. D	23. D	24. B	

TỔNG KẾT CHƯƠNG II

1. B	2. B	3. A	4. A	5. A
6. D	7. D	8. D	9. B	10. A
11. B	12. D	13. A	14. B	15. D
16. B	17. A	18. C	19. B	20. C
21. C	22. A	23. B	24. A	25. D
26. B	27. A	28. B	29. B	30. C
31. D	32. A	33. B	34. D	35. B
36. C	37. D	38. C	39. D	40. B
41. D				

CHƯƠNG III: ĐIỆN HỌC

BÀI 1: VẬT NHIỄM ĐIỆN – HAI LOẠI ĐIỆN TÍCH

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Vật sau khi cọ xát có khả năng gì?

Trả lời

– Các vật sau khi cọ xát có .... các vật nhẹ hoặc có .... bóng đèn bút thử điện.

2. Có thể làm cho vật nhiễm điện bằng cách nào?

Trả lời

– Có ....cách làm cho vật nhiễm điện, trong đó cách đơn giản nhất là ....

3. Qui ước về điện tích thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa và thanh nhựa sau khi cọ xát với vải khô.

Trả lời

– Thanh thủy tinh nhiễm điện .... khi cọ xát vào lụa.

– Thanh nhựa nhiễm điện .... khi cọ xát với vải khô.

4. Nguyên tử có thể nhận thêm hay mất bớt electron không? Khi đó nguyên tử được gọi là gì?

Trả lời

– Nguyên tử ....hay.............

– Nếu nguyên tử ....electron được gọi là ....

– Nếu nguyên tử ....electron được gọi là ....

5. Nêu sơ lược cấu tạo nguyên tử?

Trả lời

– Ở tâm mỗi nguyên tử có một .... mang điện tích ....

– Xung quanh hạt nhân có các .... mang điện tích .... chuyển động tạo thành lớp vỏ của nguyên tử

– Bình thường nguyên tử .... về điện.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Vật nhiễm điện là vật có khả năng hút hoặc đẩy những vật khác.

b) Vật nhiễm điện có khả năng phóng tia lửa điện.

c) Chỉ có thể làm cho một vật nhiễm điện bằng cách cọ xát.

d) Trên nóc tòa nhà cao tầng thường có một cây sắt nhô cao và nối đất bằng một dây dẫn để chống sét.

e) Khi vật A hút vật B, chắc chắn vật A đã nhiễm điện.

f) Khi vật A đẩy vật B, chắc chắn vật A đã nhiễm điện.

g) Khi hai quả cầu A và B hút nhau thì chắc chắn chúng nhiễm điện khác dấu.

h) Khi hai quả cầu A và B đẩy nhau thì chắc chắn chúng nhiễm điện cùng dấu.

i) Khi nguyên tử trung hòa về điện, số electron bằng điện tích hạt nhân.

j) Khi nhận thêm electron, điện tích dương trong hạt nhân nguyên tử cũng tăng theo.

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Tại sao vào những ngày hanh khô, khi chải đầu bằng lược nhựa, nhiều sợi tóc bị lược hút kéo thẳng ra?

Trả lời

Khi .... với tóc, lược bị .... nên nó .... tóc.

2. Vì sao trên cánh quạt có rất nhiều bụi bám vào, đặc biệt là ở mép quạt nơi chém vào không khí nhiều nhất?

Trả lời

Cánh quạt khi quay .... với .... nên cánh quạt bị .... đặc biệt ở mép quạt do ....nhiều nhất nên .... hút bụi nhiều nhất.

3. Vào những ngày thời tiết khô ráo, khi lau chùi gương soi, kính cửa sổ hay màn hình tivi bằng khăn bông khô thì thấy vẫn còn bụi vải bám vào chúng. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời

Khi lau ta đã làm cho .... bị ....nên chúng hút các bụi vải.

4. Đặt thanh nhựa đã cọ xát với vải khô lên một trục quay, đưa mảnh vải khô lại gần thì thấy chúng hút nhau. Biết mảnh vải khô cũng nhiễm điện, hỏi nó nhiễm điện tích gì?

Trả lời

Sau khi cọ xát thanh nhựa .... Vì mảnh vải khô hút thanh nhựa nên nó ....

5. Trước khi cọ xát, có phải trong mỗi vật đều có điện tích âm và điện tích dương không, nếu có thì nó tồn tại trong những loại hạt nào cấu tạo nên vật?

Trả lời

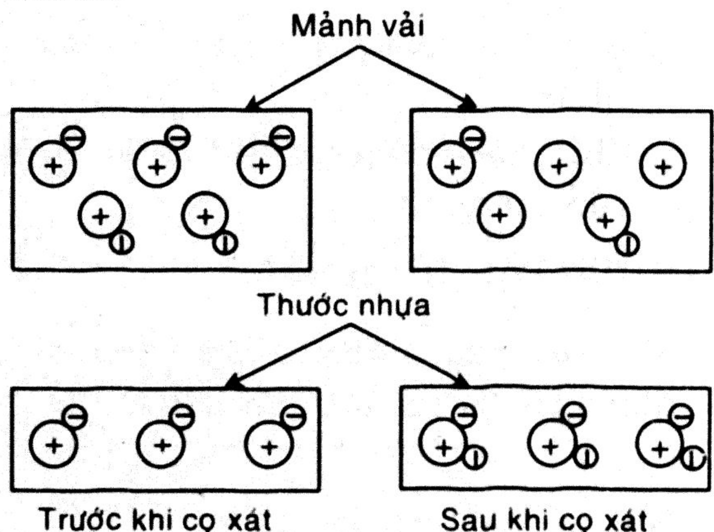
Do mọi vật được cấu tạo từ ....nên các điện tích dương tồn tại ở .... và điện tích âm ở ....

6. Tại sao trước khi cọ xát các vật không hút mảnh giấy khô?

Trả lời

Trước khi cọ xát, các vật là .... nên không thể hút các vụn giấy khô.

7. Sau khi cọ xát vật nào trong hình sau mất bớt đi electron, vật nào nhận thêm electron, vật nào nhiễm điện âm, vật nào nhiễm điện dương?



Trả lời

Trước khi cọ xát thước và vải đều ....

Sau khi cọ xát ta thấy:

.... bớt electron nên nó nhiễm điện dương (+).

Thanh nhựa .... nên nó nhiễm điện âm (-).

8. Lấy một vật nhiễm điện âm đưa lại gần một quả cầu treo trên sợi tơ mảnh. Cho biết trong các trường hợp sau, quả cầu có bị nhiễm điện không, nếu có thì đó là loại điện tích nào?

a) Quả cầu bị hút lại gần vật nhiễm điện.

b) Quả cầu bị đẩy ra xa vật nhiễm điện.

Trả lời

a) Quả cầu nhiễm điện .... hoặc ....Vì vật nhiễm điện âm có khả năng hút .... hoặc ....

b) Quả cầu nhiễm điện .... Vì hai vật nhiễm điện .... thì đẩy nhau.

9. Hạt nhân nguyên tử vàng có 79 điện tích dương. Vậy xung quanh hạt nhân có bao nhiêu electron?

Trả lời

– Bình thường nguyên tử.........................về điện nên số hạt electron .... số điện tích dương trong nhân. Vì vậy xung quanh hạt nhân nguyên tử vàng có ....

10. Một nguyên tử do cọ xát bị mất 2 electron, lớp vỏ còn 13 electron. Tính số điện tích dương trong nhân?

Trả lời

Số electron của nguyên tử trước khi bị mất electron là:.........................

Do bình thường nguyên tử .... nên .... bằng với......................... Vì vậy ....

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Cho các vật sau: bút chì vỏ gỗ, bút bi vỏ nhựa, lưỡi kéo cắt giấy, chiếc thìa kim loại, lược nhựa, mảnh giấy. Dùng mảnh vải khô cọ xát lần lượt những vật này rồi đưa từng vật đến gần các vụn giấy. Em hãy mô tả hiện tượng xảy ra, cho biết vật nào nhiễm điện, vật nào không nhiễm điện.

Trả lời

– Khi cọ xát những vật này với vải khô:

+ Vật nhiễm điện: ...., ...

+ Vật không nhiễm điện: ...., ...

– Hiện tượng: những vật nhiễm điện .... vụn giấy khi đưa lại gần.

2. Giải thích hiện tượng nêu ở phần mở đầu trong sách giáo khoa: "Vào những ngày thời tiết khô ráo, nhất là những ngày hanh khô, khi cởi áo ngoài bằng len, dạ hay sợi tổng hợp, ta thường nghe thấy những tiếng lách tách nhỏ. Nếu lúc đó ở trong buồng tối, ta còn thấy các chớp sáng nhỏ li ti".

Trả lời

– Hiện tượng trên là do áo .... với lớp không khí khô nóng, áo và lớp không khí này bị ...., nên có sự .... giữa chúng.

– Do nhiệt độ cao của .... làm không khí .... phát ra tiếng nổ lách tách.

3. Tại sao trong các xưởng sản xuất đồ bông vải sợi, người ta hay đặt trên tường những tấm kim loại lớn đã nhiễm điện?

Trả lời

– Những tấm kim loại lớn ...., nó có khả năng .... trong không khí, giữ môi trường làm việc sạch sẽ.

4. Ở cánh của các quạt thông gió, quạt điện hay có bụi bám vào, hãy giải thích tại sao?

Học sinh tự trả lời.

5. Tại sao quần áo may bằng vải len, dạ lại mau dơ hơn các loại vải khác? Tại sao quần áo mới vừa ủi xong ta cảm thấy như dính vào da thịt ta?

Học sinh tự trả lời.

6. Nguyên nhân nào người ta phải buộc dây xích vào bệ xe chở xăng dầu và kéo lê trên mặt đường?

Trả lời

– Khi chuyển động, bệ xe chở xăng dầu......................... với ...., nó bị .... có thể .... gây cháy nổ. Vì vậy phải buộc dây xích vào bệ xe và kéo lê trên mặt đường để .... được truyền xuống đất.

7. Ở các phân xưởng cán ép cao su, khi cao su được cán qua giữa hai trục quay. Nếu ta đưa tay đến gần tấm cao su đang cán thì ta thấy xuất hiện tia lửa điện. Tại sao lại thế?

Học sinh tự trả lời.

8. Vì sao máy bay khi hạ cánh xuống sân bay cần phải được nối đất, nếu không sẽ có nguy hiểm gì đến con người và khi tiếp nhận nhiên liệu?

Học sinh tự trả lời.

9. Biết rằng lúc đầu, cả tóc và lược đều chưa nhiễm điện, nhưng sau khi chải tóc bằng lược nhựa thì cả tóc và lược đều nhiễm điện và cho rằng lược nhựa nhiễm điện âm.

a) Hỏi sau khi chải, tóc bị nhiễm điện loại gì? Khi đó các electron dịch chuyển từ tóc sang lược hay ngược lại?

b) Vì sao có những lần sau khi chải tóc thấy có vài sợi tóc dựng đứng thẳng lên?

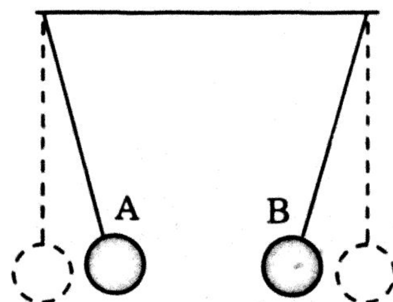
Học sinh tự trả lời.

10. Trong một lần thí nghiệm, Hải đưa một chiếc lược nhựa lại gần một mảnh nilon thì thấy chúng hút nhau. Hải cho rằng cả hai nhiễm điện trái dấu mới hút nhau như thế. Nhưng Sơn lại nghĩ chỉ cần một trong hai vật này nhiễm điện thì chúng vẫn có thể hút nhau. Theo em thì ai đúng? Làm cách nào để kiểm tra?

Trả lời

– Bạn .... đúng, vì vật nhiễm điện có khả năng .... những vật khác.

– Cách kiểm tra: đưa lược nhựa lại gần ...., nếu lược nhựa .... thì nó nhiễm điện và ngược lại.

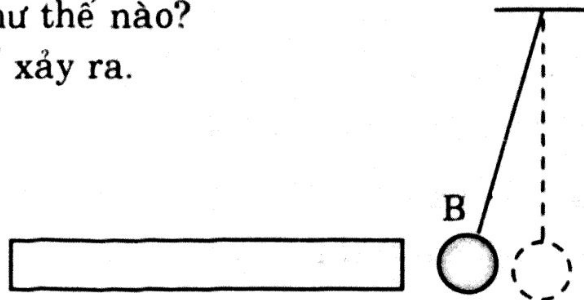


11. Hai quả cầu A và B được treo gần nhau bằng hai sợi chỉ tơ, chúng hút nhau và hai sợi chỉ bị lệch như hình vẽ:

Hỏi các quả cầu đã bị nhiễm điện như thế nào? Hãy phân tích các trường hợp có thể xảy ra.

Học sinh tự trả lời.

12. Dùng một đũa thủy tinh đã cọ xát với lụa đưa lại gần một quả cầu nhẹ treo bởi một sợi tơ mảnh, thấy quả cầu bị hút về phía đũa thủy tinh, dây treo bị lệch.



Hãy dự đoán về sự nhiễm điện của quả cầu và giải thích ý kiến của em?

Học sinh tự trả lời.

13. Khi nói về hiện tượng nhiễm điện của các vật, có hai ý kiến như sau:

– Khi vật A đã nhiễm điện, nó có thể hút các vật khác.

– Khi vật A hút được vật B, thì chắc chắn vật A đã bị nhiễm điện.

Theo em, ý kiến nào đúng? Ý kiến nào sai? Vì sao?

Trả lời

– Khi vật A nhiễm điện , nó .... vật khác.

– Khi vật A hút vật B có hai trường hợp:

+ Vật A nhiễm điện nó .... vật B

+ Vật A .... vật B nhiễm điện, vật B .... vật A.

– Vậy ý kiến đầu .... ý kiến sau ....

14. Hạt nhân nguyên tử vàng có 79 điện tích dương. Hỏi:

a) Trong nguyên tử vàng có bao nhiêu electron chuyển động xung quanh hạt nhân? Vì sao em biết điều đó?

b) Nếu nguyên tử vàng nhận thêm hai electron nữa hay mất bớt đi hai electron thì điện tích hạt nhân có thay đổi không? Khi đó nó được gọi là gì?

Học sinh tự trả lời.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Dùng mảnh vải khô để cọ xát, thì có thể làm cho vật nào dưới đây nhiễm điện?

A. Một ống bằng gỗ. B. Một ống bằng thép.

C. Một ống bằng giấy. D. Một ống bằng nhựa.

2. Các vật khác nhau có thể bị nhiễm điện khi nào? Chọn phương án trong các phương án sau:

A. Khi chúng đặt gần nhau. B. Khi chúng đặt chồng lên nhau.

C. Khi chúng cọ xát lên nhau. D. Khi chúng được đặt ở xa nhau.

3. Vật nào sau đây có thể bị nhiễm điện do cọ xát?

A. Thanh thủy tinh. B. Mảnh vải khô.

C. Không khí khô. D. Cả A, B và C đều đúng.

4. Lược nhựa nhiễm điện tác dụng lực hút vào vật nào trong các vật sau?

A. Vụn giấy. B. Quả cầu kim loại.

C. Dòng nước mảnh chảy từ vòi. D. Cả ba vật trên

5. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát thường xảy ra ở nhiệt độ nào?

A. Nhiệt độ cao. B. Nhiệt độ thấp.

C. Nhiệt độ trung bình. D. Bất kì nhiệt độ nào.

6. Đưa bóng đèn bút thử điện chạm vào một tấm nhựa thì thấy bóng đèn lóe sáng. Kết luận nào là chính xác?

A. Tấm nhựa không bị nhiễm điện. B. Tấm nhựa nhiễm điện dương.

C. Tấm nhựa nhiễm điện âm. D. Tấm nhựa bị nhiễm điện.

7. Đưa một thanh êbônit đã bị nhiễm điện lại gần một quả cầu bấc nhẹ treo bằng dây chỉ mảnh. Hiện tượng gì sẽ xảy ra?

A. Quả cầu bị hút về phía thanh êbônit.

B. Quả cầu bị đẩy ra xa.

C. Quả cầu đứng yên, không có hiện tượng gì.

D. Quả cầu bị kéo xuống làm đứt sợi chỉ.

8. Đưa một chiếc thước nhựa đã nhiễm điện lại gần một dòng nước nhỏ đang chảy ra từ vòi nước, ta thấy dòng nước không chảy theo phương thẳng đứng nữa mà hơi bị cong đi một chút. Hiện tượng này có thể được giải thích bằng kiến thức vật lí nào?

A. Sự hút nhau của các vật.

B. Tác dụng của một vật bị nhiễm điện.

C. Tác dụng của một nam châm.

D. Sự tương tác giữa các vật.

9. Trong các nhận xét sau, nhận xét nào là đúng?

A. Mọi vật sau khi cọ xát với vật khác (khác chất cấu tạo nên vật) nói chung là đều bị nhiễm điện.

B. Chiếc thước nhựa sau khi cọ xát có khả năng hút các vật nhẹ khác.

C. Mảnh poliêtilen sau khi cọ xát với mảnh len hút được các mẩu giấy nhỏ.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

10. Lấy một thanh nhựa cọ xát vào miếng len. Kết quả nào là đúng?

A. Chỉ có thanh nhựa nhiễm điện, còn miếng len thì không.

B. Chỉ có miếng len nhiễm điện, còn thanh nhựa thì không.

C. Cả thanh nhựa và miếng len đều bị nhiễm điện.

D. Không có vật nào bị nhiễm điện.

11. Dùng một thanh êbônit cọ xát vào lông thú sau đó đưa lại gần thước nhựa đã cọ xát với vải khô thì thấy chúng đẩy nhau. Kết luận nào là đúng?

A. Cả thanh êbônit và thước nhựa đều nhiễm điện âm.

B. Cả thanh êbônit và thước nhựa đều nhiễm điện dương.

C. Thanh êbônit nhiễm điện dương, thước nhựa nhiễm điện âm.

D. Thanh êbônit nhiễm điện âm, thước nhựa nhiễm điện dương.

12. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về các vật đã bị nhiễm điện?

A. Vật nhiễm điện có khả năng hút hoặc đẩy các vật nhẹ khác.

B. Vật nhiễm điện có thể làm lóe sáng bóng đèn bút thử điện.

C. Vật nhiễm điện có thể hút được các mẩu giấy nhỏ.

D. Vật nhiễm điện có khả năng hút hoặc đẩy vật nhiễm điện khác.

13. Một vật thế nào gọi là trung hòa điện?

A. Có tổng điện tích âm bằng tổng điện tích dương.

B. Có số electron bằng số điện tích dương trong hạt nhân nguyên tử.

C. Cấu tạo từ các nguyên tử trung hòa điện.

D. Cả A, B và C đều đúng.

14. Các electron là:

A. Hạt mang điện tích âm và chuyển động xung quanh nguyên tử.

B. Các hạt có cùng khối lượng và cùng điện tích trong chất này hay chất khác.

C. Các hạt có thể di chuyển từ chất này sang chất khác.

D. Cả A, B và C đều đúng.

15. Bình thường các hạt mang điện tích tồn tại trong nguyên tử gồm:

A. Hạt nhân mang điện tích dương.

B. Các electron mang điện tích âm.

C. Các hạt ion dương và ion âm.

D. Hạt nhân mang điện tích dương và electron mang điện tích âm.

16. Mỗi nguyên tử của vật chất đều có:

A. Một hạt nhân mang điện tích dương cố định.

B. Các hạt electron mang điện tích âm cố định chuyển động xung quanh.

C. Tổng các điện tích âm của các hạt electron bằng tổng các điện tích dương của hạt nhân.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng

17. Gọi –e là điện tích của mỗi electron. Biết nguyên tử ôxi có 8 electron chuyển động xung quanh nhân. Điện tích của hạt nhân ôxi là:

A. +8e.

B. -8e.

C. +16e.

D. -16e.

18. Lấy một vật nhiễm điện đưa lại gần một quả cầu treo trên sợi tơ mảnh, thấy quả cầu bị đẩy ra xa. Phát biểu nào là đúng?

A. Quả cầu nhiễm điện dương.

B. Quả cầu nhiễm điện âm.

C. Quả cầu nhiễm điện cùng dấu với vật nhiễm điện.

D. Quả cầu nhiễm điện trái dấu với vật nhiễm điện.

19. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào có liên quan đến sự nhiễm điện của các vật?

A. Hiện tượng sấm, sét.

B. Thanh nam châm hút một vật bằng sắt.

C. Mặt trời và Trái đất hút lẫn nhau.

D. Giấy thấm hút mực.

20. Vào những ngày thời tiết hanh khô, khi chải đầu bằng lược nhựa thấy có nhiều sợi tóc bị lược hút kéo thẳng ra. Nguyên nhân nào sau đây là đúng?

A. Do lược cọ xát với tóc nên cả hai bị nhiễm điện và chúng hút nhau.

B. Do chiếc lược luôn có thể hút được tóc.

C. Do tóc quá nhẹ.

D. Do lược và tóc quá khô.

21. Tại sao trên bề mặt cánh quạt bằng nhựa luôn dễ bám bụi hơn các đồ dùng khác?

A. Do cánh quạt thường hoạt động ở những nơi nhiều bụi.

B. Do cọ xát nhiều với không khí nên cánh quạt bị nhiễm điện, nó hút các vật nhỏ khác, nhất là bụi.

C. Do quạt điện quay, tác dụng lực hút lên bụi nhiều hơn.

D. Do khi quay, quạt làm cho không khí cũng quay theo.

22. Trong các phân xưởng dệt, người ta thường treo những tấm kim loại bị nhiễm điện lên cao. Việc làm này nhằm tác dụng gì?

A. Làm cho nhiệt độ trong phân xưởng luôn ổn định.

B. Làm cho ánh sáng trong phòng luôn phản xạ tốt.

C. Chúng hút các bụi bông vải trong xưởng làm cho không khí trong xưởng đỡ ô nhiễm.

D. Làm cho công nhân không bị nhiễm điện.

23. Vì sao trong thành phần cấu tạo vỏ bánh xe của máy bay phải có bột sắt?

A. Làm giảm giá thành sản xuất.

B. Trang trí bánh xe.

C. Tránh hiện tượng cháy nổ do nhiễm điện.

D. Cả ba lí do trên.

24. Theo quy ước, sau khi cọ xát với lụa, điện tích thu được ở thủy tinh là điện tích dương. Kết luận nào là sai?

A. Điện tích của lụa là điện tích âm, lụa nhiễm điện âm.

B. Đưa thanh thủy tinh lại gần lụa thấy chúng hút nhau.

C. Lụa nhiễm điện âm do nhận thêm electron từ thủy tinh.

D. Thủy tinh nhiễm điện dương do nhận thêm hạt nhân từ lụa.

25. Gập một mảnh pôliêtilen làm đôi, lồng chỗ gấp vào một thanh tre nhỏ sao cho hai mảnh nằm tự nhiên hai bên. Dùng ngón tay vuốt mạnh nhiều lần hai lá mảnh, hiện tượng nào xảy ra?

A. Hai mảnh tách nhau ra.

B. Hai mảnh ép sát vào nhau hơn nữa.

C. Hai mảnh vẫn như cũ.

D. Lúc đầu hai mảnh đẩy nhau ra xa, sau đó chúng ép vào nhau hơn nữa.

26. Khi hai vật hút nhau, ta có thể kết luận:

A. Một vật nhiễm điện dương, một vật nhiễm điện âm.

B. Một vật nhiễm điện dương, một vật trung hòa.

C. Một vật nhiễm điện âm, một vật trung hòa.

D. Cả 3 đều đúng.

27. Khi hai vật đẩy nhau, ta có thể kết luận:

A. Chúng đều nhiễm điện âm.   B. Chúng đều nhiễm điện dương.

C. Hai vật trung hòa.   D. Câu A, B đúng.

BÀI 2: DÒNG ĐIỆN – NGUỒN ĐIỆN

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Electron tự do là gì?

Trả lời

Bên trong kim loại tồn tại các hạt .... tách ra khỏi nguyên tử gọi là các hạt .... tự do.

2. Dòng điện? Dòng điện trong kim loại là gì?

Trả lời

Dòng điện là dòng dịch chuyển .... của các điện tích.

Dòng điện trong kim loại là dòng .... của các .... tự do.

3. Phân biệt chất dẫn điện và chất cách điện?

Trả lời

Chất dẫn điện là chất cho .... đi qua.

Chất cách điện là chất không cho .... đi qua.

4. Nguồn điện là gì? Mỗi nguồn điện có các cực gì?

Trả lời

Là nơi cung cấp .... cho các thiết bị.

Mỗi nguồn điện có hai cực gọi là .... và ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Dòng các điện tích chuyển động qua dây dẫn cũng tương tự như dòng nước chảy trong lòng sông

b) Dây tóc bóng đèn cháy sáng khi có các điện tích đi qua lại giữa nó

c) Dòng điện là dòng các hạt electron chuyển động có hướng

d) Các điện tích có thể chuyển động trong chất lỏng để tạo thành dòng điện

e) Pin là nguồn điện, có thể tạo ra dòng điện làm sáng bóng đèn, làm quay quạt điện....

f) Khi đóng công tắc nối dây dẫn với bóng đèn và nguồn điện thì có một dòng điện chạy qua công tắc làm đèn sáng lên.

g) Các điện tích có thể dịch chuyển qua lại trong kim loại

h) Trong kim loại các điện tích dương chuyển động có hướng tạo thành dòng điện

i) Đồng dẫn điện tốt hơn bạc

j) Các electron tự do trong kim loại chuyển động có hướng tạo thành dòng điện

k) Kim loại là chất dẫn điện tốt hơn gỗ và nhựa

l) Kim loại là vật dẫn vì cho dòng điện đi qua

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Cho các từ và cụm từ sau đây: đèn điện, quạt điện, điện tích, dòng điện. Hãy viết ba câu, mỗi câu có sử dụng hai trong số các từ, cụm từ đã cho.

Trả lời

Dòng .... dịch chuyển có hướng tạo thành ....

.... sẽ hoạt động (quay) khi có .... chạy qua nó.

Bóng đèn sẽ sáng lên khi có .... chạy qua.

2. Hãy kể tên năm dụng cụ hay thiết bị sử dụng nguồn điện là pin.

Học sinh tự trả lời

3. Ở nhiều xe đạp có một bộ phận là nguồn điện gọi là đinamô tạo ra dòng điện thắp sáng đèn. Làm thế nào nguồn điện này hoạt động được?

Trả lời

Khi cho bánh răng của đinamô .... với vành bánh xe đạp, nó sẽ tạo ra .... cung cấp cho bóng đèn sáng.

4. Kể tên ba vật liệu thường dùng làm vật cách điện và ba vật liệu thường dùng làm vật dẫn điện?

Trả lời

Chất dẫn điện: ....

Chất cách điện: ....

5. Nêu một số trường hợp chứng tỏ không khí bình thường là chất cách điện?

Trả lời

Khi dây điện bị đứt, chỗ đứt là không khí không cho .... đi qua nên không khí bình thường là chất ....

6. Hãy cho biết các electron tự do bị cực nào của pin đẩy, bị cực nào của pin hút?

Trả lời

Các electron tự do bị cực .... đẩy, bị cực .... hút.

7. Trong các dụng cụ và thiết bị điện, chất nào thường dùng nhất để làm vật cách điện?

Học sinh tự trả lời

8. Em hãy quan sát một chiếc kềm thợ mộc và một chiếc kềm điện. Có gì khác nhau giữa hai chiếc kềm này, tại sao có sự khác nhau đó?

Trả lời

Kềm thợ mộc dùng để nhổ đinh. Nó hoàn toàn bằng .... không có chỗ nào ....

Kềm điện dùng để cắt hoặc uốn, bẻ các dây dẫn, ngay cả trong trường hợp các dây dẫn đó đang được mắc vào mạch điện. Chỗ tay cầm của nó được bọc một lớp .... bằng .... hoặc bằng .... để bảo đảm tính .... cho người sử dụng.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Kẻ đoạn thẳng nối một điểm ở cột bên trái với một điểm thích hợp ở cột bên phải:

Nguồn điện tương tự như	•	•	van nước
Ống dẫn nước tương tự như	•	•	dòng nước
Công tắc điện tương tự như	•	•	bơm nước
Bánh xe nước tương tự như	•	•	dây nối
Dòng điện tương tự như	•	•	quạt điện

2. Kể tên 5 nguồn điện mà em biết?

Học sinh tự trả lời

3. Trong các vật nhiễm điện cũng có các điện tích chuyển động, nhưng sao không tạo ra dòng điện?

Trả lời

Dòng điện là dòng dịch chuyển .... của các .... Trong các vật nhiễm điện cũng có .... nhưng nó chuyển động ....Vì vậy, ... dòng điện

4. Theo em, tại sao người ta tạo ra nhiều nguồn điện khác nhau?

Học sinh tự trả lời

5. Tại sao ở ôtô, xe máy, nguồn điện là ăcquy mà không phải là pin?

Học sinh tự trả lời

6. Khi nối hai tấm kim loại nhiễm điện trái dấu bằng một bóng đèn của bút thử điện, thì đèn sẽ lóe sáng.

a) Các ion dương (+), ion âm (–) và các electron tự do trong bóng đèn chuyển động thế nào?

b) Tại sao đèn không sáng lâu dài mà chỉ lóe lên một chút rồi tắt?

c) Sự chuyển động của các điện tích trên có được xem là dòng điện?

Trả lời

a) Các ion dương (+) sẽ đi về đầu đèn nối với bản nhiễm ....
Các ion âm (-) sẽ đi về đầu đèn nối với bản ....

b) Hai bản nhiễm điện nói trên, một bản .... điện tích và một bản .... điện tích, đến một lúc nào đó hai bản nhiễm điện sẽ .... thì dòng điện sẽ lại triệt tiêu (thời gian này rất ngắn). Chính vì vậy đèn chỉ loé sáng rồi tắt.

c) Sự chuyển động của các điện tích trên được xem là .... vì các .... nói trên chuyển động ....

7. Quan sát dưới gầm các xe chở xăng, dầu thường có một sợi dây xích kéo lê trên mặt đường, tác dụng của sợi dây xích này là gì?

Trả lời

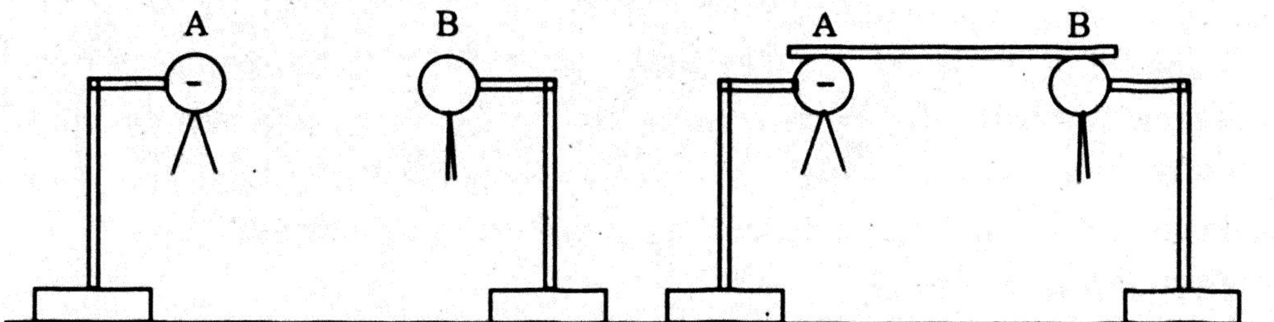
Sợi dây xích kéo lê trên mặt đường để giải phóng ....

8. Dùng dây dẫn nối hai vật nhiễm điện A, B với nhau, người ta thấy có electron di chuyển từ A đến B. Có xuất hiện dòng điện trên dây dẫn này không?

Gợi ý

Tương tự câu 6c

9. Trong thí nghiệm sau, hai quả cầu A, B được đặt đủ xa. Khi làm nhiễm điện quả cầu A thì hai lá nhôm mỏng gắn với nó xòe ra.



a) Tại sao hai lá nhôm này xòe ra?

b) Có hiện tượng gì xảy ra với lá nhôm gắn với quả cầu P không khi nối A với B bằng một thanh nhựa?

c) Cũng câu hỏi trên nhưng thay thanh nhựa bởi một thanh kim loại có tay cầm bằng nhựa để nối A với B?

Trả lời

a) Khi làm nhiễm điện quả cầu A, điện tích sẽ truyền qua hai lá nhôm làm hai lá nhôm này nhiễm điện .... với nhau nên chúng .... nhau (xoè ra).

b) Do nhựa là chất .... nên không có hiện tượng gì xảy ra với lá nhôm gắn với quả cầu B.

c) Nối A với B bằng một thanh kim loại: điện tích ở quả cầu A từ từ .... quả cầu B, hiện tượng này khiến cho hai lá nhôm của quả cầu A từ từ khép lại, hai lá nhôm của quả cầu B từ từ xoè ra (do điện tích được .... thanh kim loại). Cho đến khi hai góc xòe của hai lá nhôm ở hai quả cầu .... thì hiện tượng truyền .... mới hết.

D/ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

1. Đang có dòng điện chạy trong vật nào dưới đây?

A. Một mảnh nilon đã cọ xát.

B. Chiếc pin tròn đặt trên bàn.

C. Đồng hồ dùng pin đang chạy.

D. Đường dây điện trong nhà khi không dùng bất cứ thiết bị nào.

2. Phát biểu nào là đúng khi nói về dòng điện?

A. Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển.

B. Dòng điện là sự chuyển động của các điện tích.

C. Dòng điện là dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích.

D. Dòng điện là dòng dịch chuyển theo mọi hướng của các điện tích.

3. Điều nào sau đây là đúng khi nói về nguồn điện?

A. Bất kì nguồn điện nào cũng có hai cực: cực dương và cực âm.

B. Nguồn điện dùng để tạo ra và duy trì dòng điện lâu dài trong vật dẫn.

C. Trong nguồn điện có sự chuyển hóa năng lượng từ cơ năng, hóa năng hoặc nhiệt năng thành điện năng.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

4. Trong các thiết bị sau, thiết bị nào chỉ có thể hoạt động được khi có dòng điện đi qua?

A. Máy xay sinh tố.

B. Quạt trần.

C. Máy vô tuyến truyền hình.

D. Tất cả các dụng cụ trên.

5. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào không có dòng điện chạy qua?

A. Một chiếc máy cưa đang chạy.

B. Một thanh êbônit cọ xát vào len.

C. Một bóng đèn điện đang sáng.

D. Máy tính đang hoạt động.

6. Khi thắp sáng bóng đèn với nguồn điện ăcquy, dòng điện chạy qua những vật nào?

A. Dòng điện chạy qua bóng đèn.

B. Dòng điện chạy qua ăcquy.

C. Dòng điện chỉ chạy qua dây nối bóng đèn và ăcquy.

D. Dòng điện chạy qua bóng đèn, dây dẫn và ăcquy.

7. Nối hai cực của cục pin với bóng đèn thấy đèn sáng, khi ta đảo chiều hai cực của pin, hiện tượng nào xảy ra?

A. Bóng đèn không sáng. B. Bóng đèn vẫn sáng như lúc đầu.

C. Bóng đèn sáng hơn lúc đầu. D. Bóng đèn sáng yếu hơn lúc đầu.

8. Khi mua một nguồn điện mới hay một ăcquy mới, ta quan tâm đến vấn đề nào sau đây?

A. Khả năng cung cấp điện mạnh hay yếu.

B. Pin (ăcquy) có đẹp không.

C. Pin (ăcquy) càng nhỏ càng tốt.

D. Pin (ăcquy) càng to càng tốt.

9. So sánh nào sau đây đúng khi nói về tác dụng của một cục pin trong đèn pin và của một ăcquy trong xe máy?

A. Giống: cùng tạo ta dòng điện.

B. Khác: ăcquy có kích thước lớn hơn và sử dụng lâu hơn.

C. Giống: cùng có hai cực là cực dương và cực âm.

D. Các so sánh trên đều đúng.

10. Một học sinh nối hai đầu một pin với bóng đèn và thấy đèn không sáng. Đâu là nguyên nhân của tình trạng trên?

A. Dây tóc bóng đèn có thể đứt.

B. Dây nối có thể đứt bên trong.

C. Pin đã hết khả năng cung cấp dòng điện.

D. Những nguyên nhân trên đều có thể xảy ra.

11. Đặc điểm chung của nguồn điện là gì?

A. Có cùng hình dạng kích thước. B. Có hai cực dương và âm.

C. Có cùng cấu tạo. D. Cả A, B và C đều đúng.

12. Vật nào sau đây là nguồn điện?

A. Pin, ăcquy. B. Pin, bàn là.

C. Ăcquy, pin, bếp điện. D. Tất cả các vật trên là nguồn điện.

13. Dòng điện tồn tại trong trường hợp nào?

A. Mạch điện có dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện tích.

B. Mạch điện bao gồm các thiết bị sử dụng điện.

C. Mạch điện có dòng chuyển dời có hướng của các hạt nhân nguyên tử.

D. Cả A, B và C đều đúng.

14. Để có mạch điện kín, có bốn ý kiến sau:

A. Mạch điện kín nhất thiết phải có công tắc điện.

B. Mạch điện kín nhất thiết phải có pin.

C. Mạch điện kín nhất thiết phải có nguồn và các thiết bị sử dụng nối với nhau bằng dây dẫn.

D. Cả A, B và C đều đúng.

15. Chọn câu đúng:

A. Dòng điện là dòng dịch chuyển có hướng của các electron.

B. Dòng điện là dòng dịch chuyển của các điện tích.

C. Dòng điện là dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích.

D. Dòng điện là dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích dương.

16. Mắc một chiếc quạt vào một mạch điện, khi nào quạt quay?

A. Khi có các dòng electron dịch chuyển có hướng qua quạt.

B. Khi trong quạt có các điện tích dương và âm dịch chuyển.

C. Khi có dòng các điện tích dịch chuyển có hướng qua quạt.

D. Cả A, B và C đều đúng.

17. Hạt nào dịch chuyển có hướng tạo thành dòng điện?

A. Điện tích dương. B. Điện tích âm.

C. Nguyên tử. D. Cả A và B đều đúng.

18. Tác dụng của nguồn điện là gì?

A. Cung cấp dòng điện lâu dài cho các thiết bị sử dụng điện hoạt động.

B. Làm cho các điện tích trong thiết bị sử dụng điện chuyển động.

C. Tạo ra một mạch điện.

D. Làm cho một vật nóng lên.

19. Vì sao ở các xe chở xăng, người ta thả một sợi xích kéo lê trên mặt đường?

A. Để tạo tiếng kêu báo hiệu cho người đi đường.

B. Để cho các điện tích truyền qua dây xuống đất.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

20. Vật thế nào là cách điện?

A. Vật không cho dòng điện đi qua.

B. Vật chỉ cho điện tích dương đi qua.

C. Vật chỉ cho điện tích âm đi qua.

D. Vật chỉ cho electron đi qua.

21. Vật nào sau đây là vật dẫn điện?

A. Than chì. B. Kim loại. C. Nước muối. D. Cả ba vật trên.

22. Vật nào sau đây là cách điện?

A. Thủy tinh. B. Hổ phách.

C. Không khí khô. D. Cả ba vật trên.

23. Tại sao trong các thí nghiệm tĩnh điện, người ta treo vật bằng sợi tơ mảnh, khô?

A. Vì tơ là chất liệu dễ tìm.

B. Vì tơ là chất chỉ cho điện tích truyền qua theo một chiều nhất định.

C. Vì tơ là chất không cho điện tích truyền qua và rất nhẹ.

D. Vì tơ là chất dẫn điện tốt.

24. Trên các nóc nhà cao tầng, người ta thường dựng một cây sắt nhô lên cao và nối với đất bằng một dây dẫn. Làm như vậy nhằm mục đích gì?

A. Để chống sét.

B. Để trang trí cho ngôi nhà thêm đẹp.

C. Để làm mái nhà không bị nhiễm điện.

D. Để làm mái nhà ít bị nóng hơn dưới ánh nắng mặt trời.

25. Vì sao trong dây dẫn nối hai cực của nguồn điện, electron di chuyển từ cực âm về cực dương?

A. Vì electron bị cực âm đẩy. B. Vì electron bị cực dương hút.

C. Cả A và B đều đúng. D. Cả A và B đều sai.

26. Trong kim loại điện tích nào dễ dịch chuyển?

A. Hạt nhân nguyên tử.
B. Electron trong nguyên tử.
C. Electron tự do.
D. Không có điện tích nào.

27. Chọn câu đúng:

A. Các electron di chuyển ngược chiều dòng điện.
B. Vật dẫn điện là vật chỉ cho các electron đi qua.
C. Vật cách điện là vật không cho các electron đi qua.
D. Cả A, B và C đều đúng.

28. Trong đèn điện bóng tròn, bộ phận nào là cách điện?

A. Vỏ thủy tinh, cọc thủy tinh, dây trục.
B. Vỏ thủy tinh, cọc thủy tinh, đế thủy tinh.
C. Dây tóc, vỏ thủy tinh, cọc thủy tinh.
D. Cọc thủy tinh, đế thủy tinh, dây tóc.

29. Trong đèn tròn bộ phận nào là dẫn điện?

A. Hai đầu mấu, dây tóc, cọc thủy tinh.
B. Đế thủy tinh, dây trục, dây tóc.
C. Dây tóc, dây trục, hai đầu mấu.
D. Cọc thủy tinh, dây trục, dây tóc.

30. Trong cầu chì, bộ phận nào là dẫn điện?

A. Dây chì, vỏ sứ.
B. Dây chì, hai lá đồng.
C. Vỏ sứ, hai lá đồng.
D. Dây chì, vỏ sứ, hai lá đồng.

31. Quan sát phích cắm điện và cho biết mô tả nào là sai?

A. Hai chốt cắm làm bằng chất không cho dòng điện chạy qua.
B. Vỏ nhựa của phích làm bằng chất cách điện.
C. Vỏ dây điện làm bằng nhựa, đó là chất cách điện.
D. Lõi của dây điện bằng kim loại, đó là chất dẫn điện tốt.

32. Điều nào là sai khi nói về điện tích của các hạt trong nguyên tử và kim loại?

A. Trong nguyên tử, hạt nhân mang điện tích dương, các electron mang điện tích âm.
B. Các hạt trong nguyên tử không mang điện tích .
C. Trong kim loại, dòng điện chính là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do.
D. Trong kim loại, các electron tự do mang điện tích âm.

33. Tại sao nói kim loại là chất dẫn điện tốt?

A. Vì kim loại là vật liệu đắt tiền.

B. Vì kim loại có khối lượng riêng lớn.

C. Vì kim loại có nhiều electron tự do.

D. Cả A, B và C đều đúng.

34. Điều nào là sai khi nói về sự truyền điện tích?

A. Điện tích có thể truyền qua các vật làm bằng chất cách điện.

B. Điện tích không thể truyền qua các vật: sứ, nhựa, thủy tinh.

C. Điện tích có thể truyền qua các vật làm bằng chất dẫn điện.

D. Điện tích có thể truyền qua các vật làm bằng kim loại.

35. Phát biểu nào sai khi nói về chất dẫn điện, chất cách điện?

A. Các kim loại là chất dẫn điện.

B. Những chất tạo thành vật mà điện tích không thể truyền qua gọi là chất cách điện.

C. Các dung dịch muối, acid, bazơ là những chất không dẫn điện.

D. Những chất tạo thành vật mà điện tích có thể truyền qua gọi là chất dẫn điện.

36. Trong các vật sau, ở điều kiện thường vật nào không dẫn điện?

A. Lốp xe đồ chơi làm bằng nhựa.

B. Dây làm bằng chất dẻo tổng hợp.

C. Chiếc đũa làm bằng tre.

D. Các vật liệu trên đều không dẫn điện ở điều kiện thường.

37. Phát biểu nào đúng khi nói về vật dẫn điện?

A. Vật dẫn điện là vật có thể cho dòng điện chạy qua.

B. Vật dẫn điện là vật có các hạt mang điện bên trong.

C. Vật dẫn điện là vật có khả năng nhiễm điện.

D. Vật dẫn điện là vật có khối lượng riêng lớn.

38. Phát biểu nào đúng khi nói về vật cách điện?

A. Vật cách điện là vật không cho dòng điện chạy qua.

B. Vật cách điện là vật mà các điện tích không thể tự do di chuyển bên trong nó.

C. Trong vật cách điện có rất ít các electron tự do.

D. Cả A, B và C đều đúng.

39. Phát biểu nào đúng khi nói về các electron tự do?

A. Electron tự do là electron nằm trong nguyên tử nhưng không bị hạt nhân hút.

B. Electron tự do là electron nằm xa hạt nhân nguyên tử.

C. Electron tự do là electron đã tách ra khỏi nguyên tử và chúng di chuyển tự do.

D. Cả A, B và C đều đúng.

40. Vì sao người ta dùng đồng làm lõi dây dẫn mà không dùng bạc?

A. Vì đồng rẻ hơn bạc.
B. Vì đồng có màu sắc đẹp hơn bạc.
C. Vì đồng dẫn điện tốt hơn bạc.
D. Vì cả ba lí do trên.

BÀI 3: CHIỀU DÒNG ĐIỆN – SƠ ĐỒ MẠCH ĐIỆN

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Chiều dòng điện theo quy ước là chiều như thế nào?

Trả lời

Theo qui ước, ở bên ngoài nguồn điện, chiều dòng điện là chiều đi ra ở ...., đi qua các .... và đi vào ở ....

2. Mạch điện gồm ít nhất bao nhiêu bộ phận? Sơ đồ mạch điện là gì? Nó có tác dụng gì?

Trả lời

+ Mạch điện là tập hợp gồm ít nhất ba thành phần là: ...., ... và .... mắc lại với nhau thành đường kín.
+ Sơ đồ mạch điện là hình vẽ nhằm .... mạch điện.
+ Việc vẽ lại sơ đồ mạch điện giúp ta dễ dàng .... mạch điện khi có hư hỏng. Ngược lại, theo sơ đồ mạch điện ta có thể .... mạch điện từ những dụng cụ điện.

3. Kẻ đoạn thẳng nối tên của thiết bị với kí hiệu của nó ở bảng sau:

Bóng đèn •
Nguồn điện •
Dây dẫn •
Công tắc đóng •
Hai nguồn điện mắc liên tiếp •
Công tắc ngắt •

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Dòng điện là dòng di chuyển của các điện tích.

b) Dòng điện là dòng di chuyển của các hạt mang điện tích âm.

c) Mạch điện đơn giản nhất chỉ gồm nguồn điện, dây dẫn và các vật tiêu thụ điện.

d) Dòng điện trong kim loại là dòng di chuyển có hướng của các electron tự do.

e) Sơ đồ mạch điện là hình vẽ chi tiết các thiết bị dùng điện, nguồn điện.

f) Dựa vào sơ đồ mạch điện, ta có thể mắc thành mạch điện.

g) Mạch điện và sơ đồ mạch điện không liên quan gì đến nhau.

h) Chiều dòng điện quy ước là chiều di chuyển của các electron tự do.

i) Dòng điện cung cấp bởi pin hay ăcquy có chiều không thay đổi nên được gọi là dòng điện một chiều.

j) Dòng điện dùng trong gia đình cũng có tính chất giống với dòng điện của pin hay ăcquy.

B.2. CÂU HỎI THAM KHẢO

1. Hãy tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của chiếc đèn pin dạng ống tròn vỏ nhựa thường dùng.

a) Nguồn điện của đèn gồm mấy pin? Kí hiệu nào dùng để chỉ nguồn điện này? Thông thường cực dương của nguồn điện lắp về phía đầu hay phía cuối của đèn pin?

b) Hãy vẽ sơ đồ mạch điện của đèn pin và dùng mũi tên kí hiệu chiều dòng điện chạy trong mạch điện này khi công tắc đóng.

Trả lời

a) Nguồn điện của đèn pin gồm có.................... Kí hiệu là: .... Thông thường cực....................của nguồn điện này được mắc về phía....................của đèn pin.

b) *Học sinh tự trả lời*

2. Ở nhiều xe đạp có lắp một nguồn điện (đinamô) để thắp sáng đèn. Quan sát ta chỉ thấy có một dây dẫn nối từ đinamô tới bóng đèn.

a) Vì sao đèn vẫn sáng khi đinamô hoạt động?

b) Hãy vẽ sơ đồ mạch điện từ đinamô tới đèn trước của xe đạp.

Trả lời

a) Sở dĩ .... khi đinamô .... là do người ta đã sử dụng ngay khung xe như là .... nhằm tạo thành .... Như vậy đèn mới sáng được.

b) Học sinh tự vẽ sơ đồ.

3. So sánh chiều dòng điện theo qui ước và chiều di chuyển của các electron tự do.

Trả lời

Các electron tự do di chuyển thành dòng trong dây dẫn có chiều đi ra ở.......... và đi vào ở.........., như vậy dòng di chuyển của các electron tự do và chiều .... là ....

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Hai vật A nhiễm điện âm và B nhiễm điện dương được đặt xa nhau và nối với nhau bằng một dây dẫn.

a) Vật nào dư electron, vật nào thiếu electron?

b) Khi nối lại thì các electron di chuyển như thế nào?

c) Trên dây dẫn có xuất hiện dòng điện không? Dòng điện này có chiều như thế nào?

Trả lời

a) Vật .... dư electron vì nó nhiễm điện ...., vật .... thiếu electron vì nó nhiễm điện ....

b) Vì vật .... dư electron và vật .... thiếu electron nên khi nối lại bằng .... thì các .... di chuyển theo chiều từ .... sang ....

c) Vì các electron là các hạt .... lại di chuyển .... nên trên dây dẫn ....

Ta đã biết, chiều di chuyển của các electron .... với chiều dòng điện nên trong trường hợp này, dòng điện có chiều đi từ .... tới ....

2. Hai vật A và B được nối với nhau bởi dây dẫn, người ta nhận thấy có electron di chuyển từ A sang B.

a) Có dòng điện xuất hiện trong trường hợp này không? Nếu có thì chiều của dòng điện này như thế nào?

b) Hãy cho biết A và B có nhiễm điện không? Nếu có thì đó là loại điện tích nào?

Trả lời

a) Ta biết dòng điện là .... của các .... Vì có electron di chuyển từ A sang B nên có .... từ .... sang ....

b) Chưa thể kết luận về sự nhiễm điện của A và B. Có 5 trường hợp có thể xảy ra:

- A nhiễm điện .... và B nhiễm điện ....
- A nhiễm điện .... và B nhiễm điện ....
- A nhiễm điện .... và B nhiễm điện ....
- A nhiễm điện .... và B nhiễm điện ....
- A nhiễm điện .... và B nhiễm điện ....

3. Đưa vật nhiễm điện âm lại gần đầu A của một thanh nhôm AB trung hòa về điện.

a) Thanh nhôm có bị nhiễm điện hay không?

b) Trong thanh nhôm có xuất hiện dòng điện không? Nếu có thì dòng điện đó có chiều như thế nào? Tại sao dòng điện này dừng lại sau một thời gian ngắn?

Trả lời

a) Khi đưa vật nhiễm điện âm lại gần thì các electron tự do trong thanh nhôm có xu hướng bị vật .... Điều này làm cho các electron tự do trong ....tập trung nhiều ở .... nhưng lại có rất ít ở......... Nên nhìn chung, đầu ....của thanh nhôm bị .... và đầu còn lại bị.........

b) Trong lúc các electron tự do đang ....từ đầu.........tới đầu.........thì có xuất hiện......... Dòng điện đó có chiều đi từ.........tới.........Nhưng khi các electron tự do tập trung khá nhiều tại.........thì chúng làm cho đầu.........của thanh nhôm bị ....và đã gây ra lực ....các electron tự do còn lại tại đầu........., ngăn không cho chúng .... qua tiếp. Điều này làm cho ....bị ngưng lại sau.........

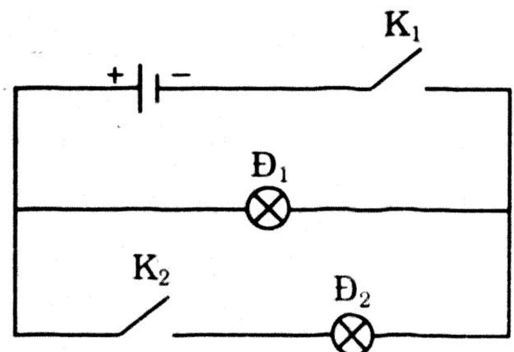
4. Cho mạch điện như hình vẽ gồm hai đèn giống nhau, một nguồn điện, hai khóa K_1, K_2. Quan sát hoạt động của hai bóng đèn trong các trường hợp sau.

a) K_1, K_2 cùng mở.

b) K_1, K_2 cùng đóng.

c) K_1 đóng, K_2 mở.

d) K_1 mở, K_2 đóng.

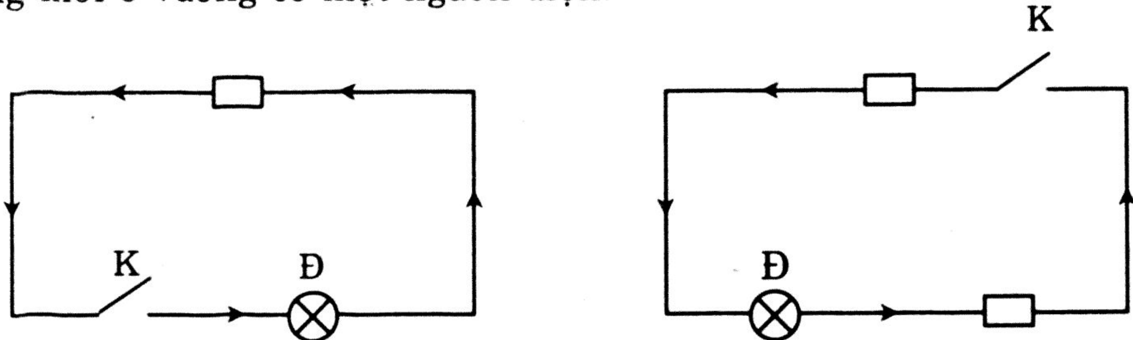


Gợi ý

Khóa K_1 có tác dụng đóng, ngắt cả mạch điện.

Khóa K_2 chỉ có tác dụng đóng, ngắt dòng điện qua $Đ_2$

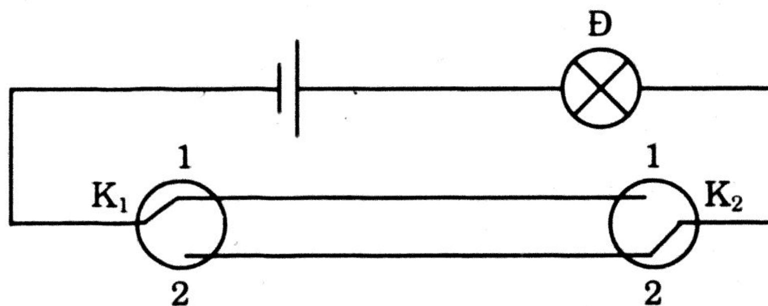
5. Dựa vào chiều dòng điện hãy xác định cực của nguồn điện. Biết rằng trong mỗi ô vuông có một nguồn điện.



Gợi ý

Dựa vào chiều dòng điện trong hình, dòng điện đi vào cực âm và đi ra từ cực dương.

6. Cho sơ đồ mạch điện bóng đèn cầu thang như hình vẽ.



Hãy mô tả cách làm việc của mạch điện này.

Trả lời

Giả sử hai khóa K_1 (chân cầu thang) và K_2 (đầu cầu thang) đang ở các vị trí như hình vẽ, và lúc này ta đang ở dưới chân cầu thang. Để lên cầu thang ta cần bật đèn, ta chỉ việc chuyển khóa .... sang vị trí ...., mạch điện .... và bóng đèn .... Khi lên đến đầu cầu thang, muốn ....đèn đi, ta chuyển khóa .... sang vị trí ...., mạch điện .... và đèn .... Giả sử một lúc sau, ta lại muốn xuống nhà, lúc này muốn bật đèn cho sáng ta chuyển .... sang vị trí ...., mạch điện .... và đèn ...., chứ không cần tác động đến ....

Mạch điện này tiện lợi ở chỗ: muốn .... hay .... đèn, ta chỉ việc tác động một lần lên một trong hai khóa chứ không nhất thiết phải tác động đúng khóa như ban đầu.

7. Hãy vẽ một sơ đồ mạch điện gồm một nguồn điện là ba pin mắc nối tiếp, hai công tắc và hai đèn mắc song song. Mỗi công tắc điều khiển tắt mở một bóng đèn.

Gợi ý

Vẽ mạch gồm hai nhánh song song giống nhau, mỗi nhánh gồm một đèn mắc nối tiếp với một khóa.

8. Có ba bóng đèn giống nhau và một nguồn điện, có bao nhiêu cách mắc thành những mạch điện khác nhau? Hãy vẽ sơ đồ các mạch điện này.

Gợi ý

Lần lượt thử các cách mắc nối tiếp, song song và hỗn hợp. Có bốn cách mắc.

9. Vẽ một sơ đồ mạch điện gồm một nguồn, hai khóa K_1 và K_2 sao cho:

Đóng K_1: hai đèn cùng sáng.

Đóng K_2: một đèn sáng.

Đóng K_1 và K_2: một đèn sáng.

10. Vẽ sơ đồ mạch điện gồm một nguồn điện, hai đèn và ba khóa K sao cho:

Đóng khóa K_1: hai đèn cùng sáng.

Đóng khóa K_2: hai đèn cùng tắt.

Đóng cả hai khóa cùng lúc: chỉ có một đèn sáng còn đèn kia tắt.

11. Hãy vẽ một mạch điện gồm hai đèn $Đ_1$, $Đ_2$, ba khóa K_1, K_2, K_3 và một nguồn điện. Với yêu cầu sau:

K_1 đóng thì đèn $Đ_1$ sáng.

K_2 đóng thì đèn $Đ_2$ sáng.

K_3 đóng thì cả hai đèn $Đ_1$ và $Đ_2$ cùng sáng.

12. Vẽ sơ đồ mạch gồm một nguồn điện, một đèn một chuông và ba công tắc với yêu cầu sau:

Đóng K_1: đèn sáng.

Đóng K_2: chuông kêu.

Đóng K_1 và K_2: đèn sáng và chuông kêu.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Tác dụng của công tắc điện là gì?

A. Cung cấp dòng điện lâu dài cho mạch điện.

B. Đóng ngắt mạch, đảm bảo an toàn và tiết kiệm điện.

C. Làm cho đèn tắt hoặc sáng.

D. Cả A, B và C đều đúng.

2. Chiều dòng điện trong mạch điện được quy ước như thế nào?

A. Từ cực dương đến cực âm.

B. Từ cực dương của nguồn điện đến cực âm của nguồn điện.

C. Từ cực dương của nguồn qua dây dẫn, qua các vật tiêu thụ điện đến cực âm của nguồn điện.

D. Cả A, B và C đều đúng.

3. Quy ước chiều dòng điện là chiều chuyển động của điện tích nào?

A. Điện tích âm. B. Điện tích dương.

C. Electron. D. Hạt nhân nguyên tử.

4. Thiết bị sử dụng điện nào nên dùng công tắc điện?

A. Bóng đèn. B. Quạt. C. Bàn là. D. Cả ba vật trên.

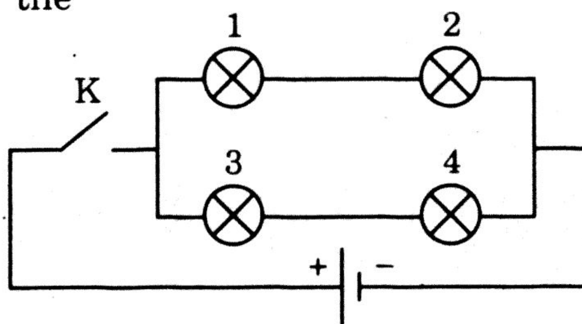
5. Công tắc mắc thế nào thì có thể điều khiển được bóng đèn?

A. Mắc trước bóng đèn.

B. Mắc sau bóng đèn.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.



6. Trong hình bên, khi công tắc mở thì đèn nào tắt?

A. Đèn 1 và 2. B. Đèn 3 và 4.

C. Đèn 1, 2, 3, 4. D. Không đèn nào.

7. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chiều dòng điện dùng nguồn điện là pin?

A. Dòng điện đi ra từ cực âm của pin.

B. Dòng điện đi ra từ cực dương của pin.

C. Ban đầu, dòng điện đi ra từ cực dương của pin, sau đó đổi theo chiều ngược lại.

D. Dòng điện có thể chạy theo bất kì chiều nào.

8. Sơ đồ mạch điện có tác dụng gì?

A. Giúp ta mắc đúng mạch điện theo yêu cầu.

B. Giúp ta kiểm tra, sửa chữa dễ dàng.

C. Mô tả mạch điện một cách đơn giản.

D. Cả A, B và C đều đúng.

9. Trong mạch điện, chiều dòng điện và chiều di chuyển của các electron tự do có liên quan gì với nhau?

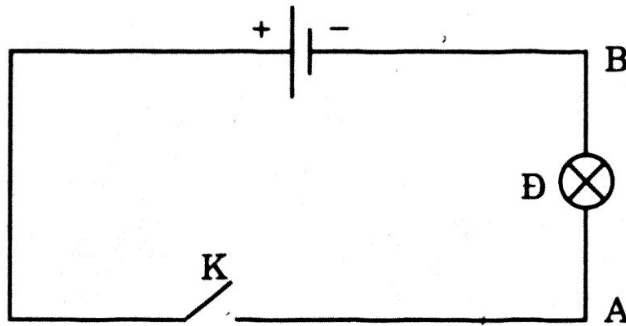
A. Ban đầu thì cùng chiều, sau một thời gian thì ngược chiều.

B. Ngược chiều.

C. Cùng chiều.

D. Chuyển động theo hướng vuông góc nhau.

10. Quan sát mạch điện như hình bên:



Cho biết thông tin nào là đúng?

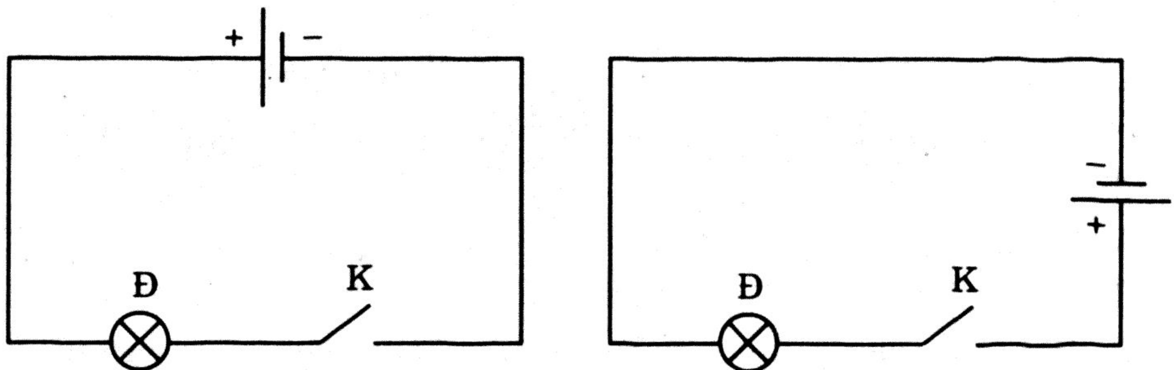
A. Trong mạch điện có dòng điện chạy qua.

B. Dòng điện qua bóng đèn theo chiều từ A tới B.

C. Các electron dịch chuyển qua bóng đèn theo chiều từ B tới A.

D. Cả A, B và C đều đúng.

11. Quan sát hai mạch điện như hình sau, cho rằng các nguồn điện là giống nhau



Thông tin nào là sai?

A. Trong cả hai mạch điện đều có dòng điện chạy qua.

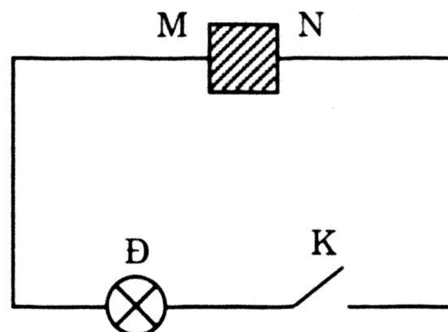
B. Dòng điện qua hai bóng đèn cùng chiều.

C. Dòng điện qua hai bóng đèn ngược chiều.

D. Nếu hai bóng đèn không giống nhau thì độ sáng của chúng cũng không giống nhau.

12. Quan sát hình bên:

Cho biết thông tin nào là đúng?



A. MN chắc chắn là nguồn điện, M là cực dương, N là cực âm.

B. MN chắc chắn là nguồn điện, N là cực dương, M là cực âm.

C. Không có dòng điện chạy qua bóng đèn.

D. Công tắc K đang mở.

13. Trong một mạch điện kín, để có dòng điện chạy trong mạch điện thì nhất thiết phải có bộ phận nào sau đây?

A. Nguồn điện. B. Bóng đèn. C. Công tắc. D. Cầu chì.

14. Trong một mạch điện thắp sáng đèn có thể đóng hay tắt, cần phải có các dụng cụ và thiết bị nào?

A. Chỉ cần dây dẫn và bóng đèn.

B. Chỉ cần bóng đèn, nguồn điện và dây dẫn.

C. Chỉ cần bóng đèn, nguồn điện, công tắc và dây dẫn.

D. Chỉ cần bóng đèn và nguồn điện.

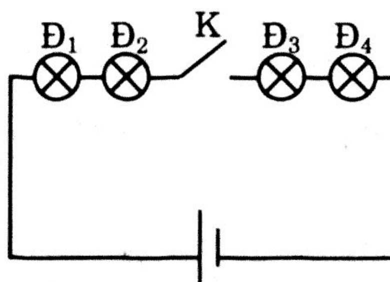
15. Ở hình vẽ bên, công tắc mở thì đèn nào tắt?

A. Đèn 1 và 2.

B. Đèn 3 và 4.

C. Đèn 2 và 3.

D. Tất cả các đèn.



16. Cho nguồn điện được nối với dây dẫn và bóng đèn thành mạch kín. Phát biểu nào sau đây không chính xác?

A. Electron tự do trong dây dẫn dịch chuyển về phía cực dương của nguồn điện.

B. Dòng điện đi từ cực dương của nguồn điện, qua bóng đèn và đến cực âm của nguồn điện.

C. Electron tự do dịch chuyển ngược chiều dòng điện trong dây dẫn.

D. Electron tự do dịch chuyển cùng chiều dòng điện trong dây dẫn.

BÀI 4: CÁC TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN

A/ CÂU HỎI LÍ THUYẾT

1. Hãy nêu tác dụng nhiệt của dòng điện?

Trả lời

Dòng điện đi qua .... làm cho nó ....

2. Hãy nêu tác dụng phát sáng của dòng điện?

Trả lời

Khi .... nóng tới một mức độ nào đó thì nó ....

Ngoài ra, dòng điện có thể làm ....bóng đèn bút thử điện và đèn diode phát quang mặc dù chưa làm chúng ....tới nhiệt độ cao.

3. Hãy nói về tác dụng hóa học của dòng điện?

Trả lời

Khi ....đi qua bình đựng dung dịch ...., thì nó tách .... ra khỏi dung dịch, tạo thành lớp đồng bám trên thỏi than nối với cực ....của nguồn.

4. Nêu tác dụng từ của dòng điện?

Trả lời

Dòng điện có tác dụng..............vì nó có thể làm .... kim nam châm và ....các vật bằng sắt, thép.

5. Hãy cho biết tác dụng sinh lí của dòng điện?

Trả lời

Khi .... đi qua cơ thể sống thì nó gây ra các phản ứng ...., gây ngạt thở, ..., làm tim ngừng đập.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Khi dòng điện đi qua cơ thể sống, nó sẽ gây ra tác dụng sinh lí như: tê liệt thần kinh, tim ngừng đập, co giật các cơ.

b) Khi dòng điện đi qua dung dịch muối đồng, ta thấy một lớp đồng bám trên thỏi than nối với cực dương của nguồn điện.

c) Những mẩu nhôm, đồng nhỏ sẽ bị hút nếu chúng được đưa lại gần cuộn dây có dòng điện chạy qua.

d) Chuông điện hoạt động được nhờ tác dụng từ của nguồn điện.

e) Dòng điện có tác dụng hóa học, khi nó đi qua bàn ủi, bếp điện ... thì làm cho các dụng cụ này nóng lên.

g) Dòng điện đi qua bóng đèn bút thử điện làm cho bóng đèn nóng lên tới một nhiệt độ cao và phát sáng.

h) Dòng điện sẽ có tác dụng nhiệt khi chúng chạy qua bàn ủi và làm cho bàn ủi nóng lên.

i) Đặt một cuộn dây có dòng điện chạy qua gần một kim nam châm nhỏ thì kim nam châm nhỏ sẽ nằm vuông góc với trục của cuộn dây.

k) Dòng điện đi qua máy sấy tóc, thì máy sấy nóng lên, đó là tác dụng nhiệt của dòng điện.

l) Ấm đun nước điện, bàn ủi, nồi cơm điện, ti vi, quạt máy, là những dụng cụ sẽ nóng lên khi có dòng điện đi qua.

m) Đèn huỳnh quang hoạt động được nhờ vào tác dụng nhiệt của dòng điện.

n) Trong bóng đèn tròn, dây tóc luôn được làm bằng Vonfram.

p) Ta có thể dùng Đồng, Kẽm, Chì ... thay thế Vonfram để làm dây tóc bóng đèn

q) Cuộn dây quấn quanh lõi sắt non có dòng điện chạy qua là một nam châm điện.

r) Bóng đèn bút thử điện phát sáng là do hai đầu dây đèn nóng sáng.

s) Dòng điện chỉ có tác dụng sinh lí đối với cơ thể người mà không có tác dụng sinh lí đối với các sinh vật khác.

t) Dòng điện có tác dụng nhiệt khi đi qua máy quạt điện là có lợi.

x) Để thu hồi lượng vàng trên một chiếc đồng hồ cũ, các nhà phân kim đã nhờ vào tác dụng hóa học của dòng điện

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Hãy kể tên một số thiết bị điện hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện?

Học sinh tự trả lời

2. Hãy kể tên một số thiết bị điện mà tác dụng nhiệt của dòng điện là có hại, cần phải hạn chế?

Học sinh tự trả lời

3. Đưa một đầu cuộn dây có dòng điện chạy qua lại gần các đinh sắt nhỏ, các mẩu đồng hay nhôm thì có hiện tượng gì xảy ra? Đó là tác dụng gì của dòng điện?

Trả lời

Các đinh sắt,.............................hay....................sẽ bị...................về phía cuộn dây. Đó là tác dụng .... của dòng điện.

4. Khi đưa kim nam châm lại gần cuộn dây, khi đóng công tắc K thì hiện tượng gì xảy ra?

Trả lời

Kim nam châm sẽ................ và nằm .... của cuộn dây.

5. Khi dòng điện đi qua bóng đèn tròn thì đèn sáng, lúc đó bóng đèn có nóng lên không? Vì sao?

Trả lời

Khi dòng điện qua bóng đèn tròn, dây tóc của bóng đèn sẽ .... tới nhiệt độ cao thì .... .Vậy lúc đó bóng đèn .... nóng lên.

6. Trong các dụng cụ sau: máy quạt điện, bàn ủi, đèn báo ti vi, ấm điện, máy sấy tóc, dòng điện sẽ có tác dụng nhiệt đối với các dụng cụ nào? Vì sao em biết?

Trả lời

Dòng điện sẽ có tác dụng nhiệt đối với .... các dụng cụ trên vì dòng điện đi qua mọi vật dẫn thông thường đều làm cho vật dẫn ....

7. Cuộn dây có dòng điện chạy qua có tác dụng từ như thế nào?

Trả lời

Dòng điện đi qua ...., nếu để nó lại gần các mẩu nhôm, đồng nhỏ thì ta thấy những mẩu nhôm, đồng nhỏ .... Nếu để chúng lại gần ....thì ta thấy kim nam châm ....

8. Một chiếc pin đã mất dấu cực dương và cực âm. Hãy chỉ ra cách dùng một đèn diode phát quang để xác định cực dương, cực âm của chiếc pin nói trên?

Trả lời

Nối hai dây của đèn diode phát quang vào hai .... của chiếc pin, nếu đèn sáng lên thì cực nào nối với dây dương là cực ...., cực nào nối với dây.........................là cực âm.

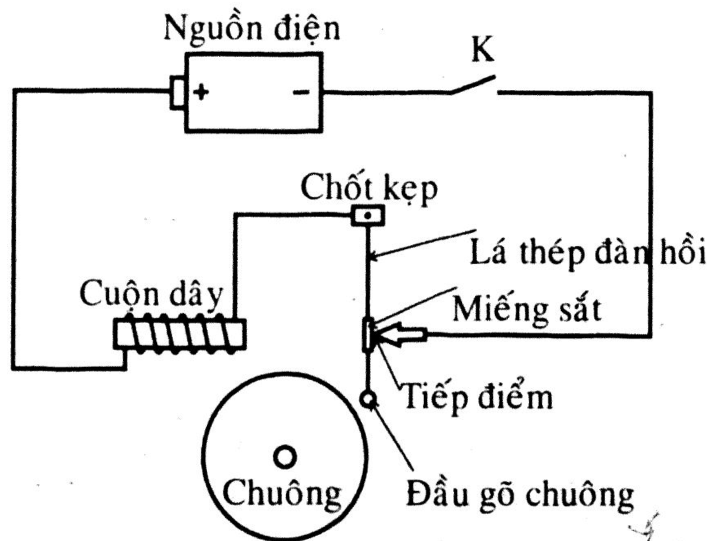
9. Khi đèn tròn sáng bình thường, dây tóc của bóng đèn có nhiệt độ khoảng 2500^0C. Bảng số liệu dưới đây cho biết độ nóng chảy của một số chất, hãy giải thích vì sao dây tóc của bóng đèn thường làm bằng Vonfram?

Vonfram 3370^0C Thép 1300^0C Đồng 1080^0C Chì 327^0C

Trả lời

Nếu sử dụng các vật liệu khác để làm dây tóc thì.............................. sẽ nóng chảy trước khi ....

10. Cho sơ đồ mạch điện của một chuông điện như hình vẽ.



a) Khi khóa K đóng thì có hiện tượng gì xảy ra với cuộn dây, miếng sắt và đầu gõ chuông?

b) Ngay sau đó mạch bị hở, hãy chỉ ra chỗ bị hở đó. Giải thích tại sao ngay sau đó miếng sắt lại tì vào tiếp điểm đóng kín mạch điện?

c) Tại sao chuông kêu liên tục chừng nào công tắc còn đóng?

Trả lời

a) Khi đóng khóa K, cuộn dây xem như một..............................., nó sẽ hút miếng sắt, làm cho đầu gõ .... vào chuông.

b) Chỗ bị hở là nơi tiếp xúc giữa .... và miếng sắt. Khi mạch hở cuộn dây mất tính từ nên .... miếng sắt, và dây thép đàn hồi kéo .... trở về tiếp điểm.

c) Do sự đóng ngắt liên tục của miếng sắt vào .... mà mạch điện được liên tục .... và ngắt nên đầu gõ chuông liên tục gõ vào chuông. Nhờ vậy chuông kêu liên tục chừng nào công tắc ....

11. Nếu trong mạch điện với dây dẫn bằng đồng có nối xen một đoạn dây chì (gọi là cầu chì) thì trong một số trường hợp, do tác dụng nhiệt của dòng điện, dây dẫn có thể nóng lên trên 327^0C, khi đó hiện tượng gì xảy ra với dây chì và cả mạch? Biết nhiệt độ nóng chảy của chì là 327^0C.

Trả lời

Khi đó dây chì sẽ.. và bị đứt ra làm mạch ....

12. Một đèn diode phát quang đang sáng, nếu ta đảo ngược hai đầu dây của đèn thì đèn còn sáng không? Vì sao?

Trả lời

Khi đó đèn sẽ...................................vì đèn diode phát quang chỉ cho dòng điện đi qua.................................nhất định và khi đó đèn sáng.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Khi dòng điện đi qua bóng đèn tròn thì đèn sáng, lúc đó bóng đèn có nóng lên không? Vì sao?

Học sinh tự trả lời.

2. Khi dòng điện đi qua máy quạt điện, ti vi thì làm chúng nóng lên. Khi đó tác dụng nhiệt của dòng điện là có lợi hay có hại? Vì sao?

Trả lời

Tác dụng nhiệt khi đó là........................vì không phù hợp với mục đích sử dụng và có thể làm hỏng máy móc.

3. Hãy giải thích sự phát sáng của đèn ống? Vì sao đèn ống lại ít tốn điện hơn đèn tròn?

Trả lời

Dòng điện chạy qua đèn ống, nhờ một cơ chế đặc biệt, ... phủ bên trong thành ống sẽ .... Đèn này nóng lên rất ít nên .... hơn đèn tròn.

4. Nếu người sơ ý chạm vào dây dẫn có dòng điện chạy qua mà không có vỏ bọc thì hiện tượng gì xảy ra? Đó là tác dụng gì của dòng điện?

Trả lời

Khi sơ ý chạm tay vào dây dẫn có dòng điện chạy qua mà không có vỏ bọc, thì các cơ sẽ ...., có thể làm tim ...., ngạt thở và thần kinh bị .... Đó là tác dụng .... của dòng điện.

5. Hãy kể một số ứng dụng tác dụng hóa học của dòng điện trong thực tế?

Học sinh tự trả lời.

6. Hãy kể tên 5 dụng cụ điện hoạt động dựa vào tác dụng phát sáng của dòng điện?

Học sinh tự trả lời.

7. Nếu cho dòng điện đi qua dung dịch muối bạc thì hiện tượng gì xảy ra? Đó là tác dụng gì của dòng điện?

Học sinh tự trả lời.

8. Trong một ấm điện chứa đầy nước, khi nước sôi thì nhiệt độ trong ấm là bao nhiêu? Nếu sơ ý để bình cạn nước thì điều gì xảy ra?

Trả lời

Khi nước sôi thì nhiệt độ trong ấm là........................ Nếu bình cạn nước thì dây đốt nóng trong ấm sẽ bị ....

9. Trong bàn ủi (bàn là) tại sao lúc đầu cắm điện vào thì đèn sáng? Đến một lúc sau đèn không sáng?

Trả lời

Lúc đầu mạch điện là mạch .... nên đèn sáng, một lúc sau bàn ủi nóng lên dòng điện bị ...., mạch hở và đèn sẽ ....

10. Có phải tác dụng sinh lý của dòng điện luôn gây nguy hiểm cho con người không? Ta có thể ứng dụng tác dụng sinh lý để làm gì?

Trả lời

Tác dụng sinh lý của dòng điện .... gây nguy hiểm cho con người. Tuy nhiên, trong y học ta có thể ứng dụng .... của dòng điện thích hợp để chữa một số bệnh: châm cứu, ...

11. Trên mỗi bảng điện, trên mỗi cầu dao điện, hay trên dụng cụ điện, người ta thường gắn thêm cầu chì. Hãy giải thích tại sao?

Trả lời

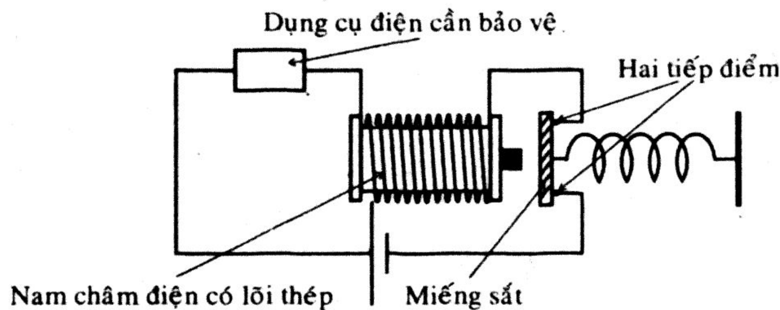
Do một số nguyên nhân, dòng điện có thể .... lên đột ngột, lúc đó dây chì bên trong cầu chì sẽ bị .... làm hở mạch điện, dòng điện sẽ tự động .... và không gây nguy hiểm cho thiết bị sử dụng điện và con người.

12. Hãy nêu các bước tiến hành để mạ vàng một chiếc đồng hồ?

Trả lời

Để mạ vàng một chiếc đồng hồ, ta nối đồng hồ với cực ...., nối miếng vàng với cực dương của nguồn điện rồi nhúng đồng hồ với tấm vàng vào dung dịch muối .... Sau một thời gian, sẽ có một lớp .... mỏng phủ lên đồng hồ.

13. Cho sơ đồ của một rơle như hình vẽ:



a) Cho biết rơle hoạt động dựa vào tác dụng nào của dòng điện?

b) Em hãy chỉ ra cách hoạt động của rơle để bảo vệ bóng đèn khi dòng điện tăng đột ngột?

Trả lời

a) Rơle hoạt động dựa trên tác dụng........................của dòng điện.

b) Khi dòng điện tăng đột ngột, cuộn dây có tính từ .... sẽ hút chặt miếng sắt, lò xo .... kéo miếng sắt về 2 tiếp điểm. Khi đó mạch hở, dòng điện bị....................., bóng đèn được bảo vệ.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào tác dụng nhiệt của dòng điện là có ích?

A. Dòng điện làm nóng quạt điện.

B. Dòng điện làm nóng dây tóc bóng đèn tròn.

C. Dòng điện làm nóng máy điều hòa nhiệt độ.

D. Tất cả đều không có ích.

2. Dòng điện làm cho vật cách điện bị:

A. Nóng lên. B. Phát sáng.

C. Nóng lên và phát sáng. D. Cả A, B và C đều sai.

3. Bếp điện hoạt động dựa vào tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng nhiệt. B. Tác dụng quang.

C. Tác dụng hóa học. D. Cả A, B và C đều đúng.

4. Vì sao người ta lắp dây chì vào các bộ phận ngắt điện tự động của mạch điện?

A. Vì giá thành rẻ.

B. Vì dây chì mềm dễ uốn.

C. Vì chì có nhiệt độ nóng chảy thấp.

D. Cả 3 lý do trên.

5. Đèn ống hoạt động dựa trên nguyên lý nào?

A. Dòng điện làm cho dây tóc nóng lên và phát sáng.

B. Dòng điện làm cho vỏ bóng đèn nóng lên và phát sáng.

C. Dòng điện làm cho chất khí trong đèn phát sáng.

D. Dòng điện làm cho hai đầu bóng đèn nóng lên và phát sáng.

6. Khi các dụng cụ sau hoạt động bình thường thì dòng điện làm cho dụng cụ nào phát sáng?

A. Bếp điện. B. Máy bơm nước.

C. Tủ lạnh. D. Nồi cơm điện.

7. Khi các dụng cụ sau hoạt động bình thường thì dòng điện làm cho dụng cụ nào nóng lên?

A. Đèn nêon. B. Quạt điện.

C. Dây điện. D. Cả ba vật trên.

8. Chọn câu sai:

A. Dòng điện chạy qua dây tóc bóng đèn làm cho nó nóng lên tới 2500^0C và phát sáng.

B. Khi nhiệt độ tăng tới 800^0C thì mọi vật bắt đầu nóng chảy.

C. Người ta dùng Vonfram làm dây tóc bóng đèn.

D. Dòng điện có thể làm bóng đèn diode phát quang.

9. Vật nào dưới đây không chịu tác dụng nhiệt của dòng điện?

A. Bóng đèn tuýp. B. Đèn ngủ.

C. Máy thu thanh. D. Không vật nào cả.

10. Khi có dòng điện chạy qua một bóng đèn, phát biểu nào là đúng?

A. Bóng đèn chỉ bị nóng lên.

B. Bóng đèn chỉ phát sáng.

C. Bóng đèn vừa phát sáng, vừa nóng lên.

D. Bóng đèn không phát sáng cũng không nóng lên.

11. Trong các dụng cụ sau, dụng cụ nào hoạt động không dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện?

A. Nồi nấu cơm điện. B. Bàn ủi điện.

C. Đèn ống. D. Đèn dùng trong các tủ sấy.

12. Khi hoạt động bình thường, dòng điện có tác dụng phát sáng khi nó chạy qua dụng cụ nào sau đây?

A. Dây dẫn điện trong nhà. B. Đèn dây tóc.

C. Công tắc điện và cầu dao điện. D. Quạt điện.

13. Chọn câu sai:

A. Tác dụng nhiệt trong mọi trường hợp là có ích.

B. Vật dẫn nóng lên tới nhiệt độ nhất định thì phát sáng.

C. Điốt phát quang chỉ cho dòng điện đi qua theo một chiều nhất định.

D. Dòng điện đi qua vật dẫn làm cho nó nóng lên.

14. Trong các trường hợp sau, tác dụng nhiệt ở đâu là vô ích?

A. Bếp điện. B. Ấm điện. C. Ti vi. D. Bàn là.

15. Dòng điện có tác dụng phát sáng khi chạy qua bộ phận hay dụng cụ nào dưới đây?

A. Ruột ấm điện.

B. Đèn báo của tivi.

C. Dây dẫn điện của mạch điện trong nhà.

D. Công tắc.

16. Khi bật điện để cho dòng điện chạy qua bóng đèn. Thông tin nào sau đây là đúng?

A. Tác dụng nhiệt của dòng điện làm cho bóng đèn nóng lên.

B. Tác dụng phát sáng của dòng điện làm cho bóng đèn phát sáng.

C. Nhiệt độ của bóng đèn lúc đầu tăng dần, sau đó sẽ không tăng nữa.

D. Cả A, B và C đều đúng.

17. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng nhiệt và tác dụng phát sáng của dòng điện?

A. Sự phát sáng của bóng đèn điện khi có dòng điện chạy qua chính là tác dụng phát sáng của dòng điện .

B. Dòng điện chạy qua quạt điện không những làm cho quạt quay mà còn làm cho nó nóng lên.

C. Sử dụng cầu chì là một trong những ứng dụng về tác dụng nhiệt của dòng điện .

D. Cả A, B và C đều đúng.

18. Tại sao người ta dùng vonfram làm dây tóc bóng đèn mà không dùng các kim loại khác như sắt, thép chẳng hạn?

A. Vì vonfram có nhiệt độ nóng chảy cao.

B. Vì vonfram rất rẻ tiền.

C. Vì vônfram là vật liệu dễ tìm.

D. Cả A, B và C đều đúng.

19. Phát biểu nào là đúng khi nói về đèn điốt phát quang và những lợi ích của nó?

A. Bóng đèn điốt phát quang rất rẻ tiền, bền và tiết kiệm điện.

B. Bóng đèn điốt phát quang chỉ sáng khi dòng điện qua nó theo một chiều nhất định.

C. Bóng đèn điốt phát quang thường dùng làm đèn báo trong các thiết bị như: tivi, máy vi tính, điện thoại di động...

D. Cả A, B và C đều đúng.

20. Trong các dụng cụ dùng điện sau: Máy bơm nước, nồi cơm điện, bàn là điện, máy vi tính, quạt điện, tivi, bóng đèn điện, mỏ hàn điện. Thông tin nào là đúng?

A. Tất cả các dụng cụ trên hoạt động dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện.

B. Tất cả các dụng cụ trên hoạt động dựa vào tác dụng phát sáng của dòng điện.

C. Nồi cơm điện, bàn là điện, mỏ hàn điện là những thiết bị hoạt động trên tác dụng nhiệt của dòng điện.

D. Chỉ có nồi cơm điện là hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện

21. Dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện người ta chế tạo thiết bị nào dưới đây?

A. Điện thoại.

B. Băng kép dùng trong bàn là điện.

C. Môtơ điện.

D. Máy hút bụi.

22. Quan niệm nào sau đây là đúng khi nói về tương quan giữa dòng điện và tác dụng nhiệt của dòng điện?

A. Dòng điện càng mạnh thì tác dụng nhiệt càng lớn.

B. Tác dụng nhiệt không phụ thuộc chiều dòng điện .

C. Khi có dòng điện chạy qua vật dẫn thì ít nhiều nó cũng nóng lên.

D. Cả A, B và C đều đúng.

23. Khi cho dòng điện chạy qua cuộn dây quấn quanh lõi sắt non thì cuộn dây này không thể hút:

A. Các vụn giấy.

B. Các vụn sắt.

C. Các vụn đồng.

D. Các vụn nhôm.

24. Tác dụng hóa học của dòng điện khi đi qua dung dịch muối đồng sunfat được biểu hiện ở chỗ:

A. Làm dung dịch này nóng lên.

B. Có một lớp đồng mỏng bám vào thỏi than nối với cực dương của nguồn.

C. Có một lớp đồng mỏng bám vào thỏi than nối với cực âm của nguồn.

D. Có một lớp đồng mỏng bám vào hai thỏi than nối với hai cực của nguồn.

25. Chuông điện hoạt động được là do:

A. Tác dụng nhiệt của dòng điện.

B. Tác dụng từ của thanh nam châm.

C. Tác dụng từ của dòng điện.

D. Tác dụng hút và đẩy của các vật bị nhiễm điện.

26. Dòng điện có tác dụng từ vì nó có thể:

A. Hút các vật nhẹ.

B. Làm quay kim nam châm hút các vụn giấy.

C. Hút các vật bằng kim loại.

D. Hút các vụn giấy.

27. Dòng điện có tác dụng hóa học vì nó có thể:

A. Phân tích dung dịch muối đồng để tạo lớp đồng bám trên các thỏi than.

B. Tạo thành lớp đồng bám vào thỏi than nối với cực âm của nguồn điện.

C. Tạo thành lớp đồng bám vào thỏi than nối với cực dương của nguồn điện.

D. Làm co giật các sinh vật có trong dung dịch muối đồng.

28. Dòng điện có tác dụng sinh lý vì nó có thể:

A. Phân tích dung dịch muối đồng thành đồng nguyên chất.

B. Gây ra vết bỏng trên cơ thể khi chạm vào bóng đèn đang nóng sáng.

C. Làm biến dạng một số đồ vật làm bằng chất dẫn điện.

D. Làm chân tay co giật.

29. Tác dụng từ của dòng điện có ứng dụng gì?

A. Làm nam châm điện.		B. Làm nam châm vĩnh cửu.

C. Cả A và B đều đúng.		D. Cả A và B đều sai.

30. Tác dụng hóa học của dòng điện có ứng dụng gì?

A. Mạ điện. B. Tinh luyện kim loại.

C. Cả A và B đều đúng. D. Cả A và B đều sai.

31. Hoạt động của chuông điện có cơ sở là gì?

A. Tác dụng nhiệt và tác dụng từ.

B. Tác dụng từ.

C. Tác dụng nhiệt.

D. Tác dụng từ và tác dụng hóa học.

32. Trong các nhận xét sau, nhận xét nào là sai?

A. Máy giặt hoạt động dựa trên tác dụng từ của dòng điện.

B. Mọi tác dụng sinh lý đều có hại với cơ thể người.

C. Có thể dựa vào tác dụng hóa học của dòng điện để tinh luyện kim loại.

D. Rơle tự ngắt hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện.

33. Vì sao người ta thường dùng nam châm điện? Chọn câu sai:

A. Có thể hút được sắt, thép, đồng.

B. Dễ sử dụng.

C. Tạo ra lực hút lớn.

D. Có thể sử dụng trong thời gian dài.

34. Để mạ vàng cho một chiếc nhẫn, người ta dùng phương pháp mạ điện, nhận xét nào là sai?

A. Chiếc nhẫn được nối với cực âm của nguồn.

B. Để nồng độ dung dịch không bị giảm thì cực dương nhúng vào dung dịch là vàng nguyên chất.

C. Dòng điện đi qua dung dịch vàng phân tích dung dịch và làm cho dung dịch nóng lên.

D. Dung dịch được dùng là dung dịch muối bạc.

35. Nếu dùng phương pháp tinh luyện kim loại dựa vào tác dụng hóa học của dòng điện thì kim loại nguyên chất được thu ở đâu?

A. Thỏi than nối với cực âm của nguồn.

B. Thỏi than nối với cực dương của nguồn.

C. Hai thỏi than nối với hai cực của nguồn.

D. Lắng đọng dưới đáy bình.

36. Quạt điện hoạt động dựa vào tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng từ.

B. Tác dụng nhiệt.

C. Tác dụng cơ học.

D. Tác dụng từ và tác dụng hóa học.

37. Máy sấy tóc hoạt động dựa vào tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng từ.

B. Tác dụng nhiệt.

C. Tác dụng từ và tác dụng nhiệt.

D. Tác dụng từ và tác dụng phát sáng.

38. Dòng điện qua máy giặt gây ra những tác dụng nào?

A. Tác dụng từ.

B. Tác dụng nhiệt.

C. Tác dụng từ và tác dụng nhiệt.

D. Tác dụng hóa học và tác dụng nhiệt.

39. Khi nạp ăcquy có những tác dụng nào của dòng điện xuất hiện?

A. Tác dụng hóa học.

B. Tác dụng hóa học và tác dụng từ.

C. Tác dụng hóa học và tác dụng nhiệt.

D. Cả ba tác dụng trên.

40. Quan sát việc mạ bạc cho một chiếc nhẫn bằng sắt. Thông tin nào là đúng?

A. Dung dịch đã dùng là dung dịch muối bạc.

B. Thanh nối với cực dương làm bằng bạc.

C. Chiếc nhẫn nối với cực âm.

D. Cả A, B và C đều đúng.

41. Trong các câu sau, câu nào liên quan đến tác dụng từ của dòng điện?

A. Dòng điện chạy qua cuộn dây làm cho nó có tác dụng như một nam châm.

B. Dòng điện chạy qua máy bơm nước làm cho nó có thể hút được nước từ dưới thấp đẩy lên cao.

C. Dòng điện chạy qua bóng đèn làm cho nó sáng lên.

D. Dòng điện chạy qua bàn là làm cho nó nóng lên.

42. Trong các thiết bị sau, thiết bị nào ứng dụng tác dụng từ của dòng điện?

A. Máy sấy tóc. B. Bàn ủi điện.

C. Nam châm điện. D. Nam châm vĩnh cửu.

43. Khi sản xuất pin và ăcquy, người ta đã sử dụng tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng nhiệt. B. Tác dụng từ.

C. Tác dụng phát sáng. D. Tác dụng hóa học.

44. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào không ứng dụng tác dụng hóa học của dòng điện?

A. Mạ kim loại.

B. Đun nước bằng ấm điện.

C. Tinh chế kim loại bằng cách cho dòng điện chạy qua dung dịch hóa học.

D. Nạp điện cho ăcquy.

45. Trên các bến cảng người ta hay dùng cần cẩu điện. Cho biết bộ phận nào không thể thiếu ở cần cẩu điện?

A. Nam châm điện.

B. Dây xích.

C. Cabin dành cho người điều khiển.

D. Nam châm vĩnh cửu.

46. Để tránh bị điện giật, người thợ điện đã áp dụng những biện pháp gì?

A. Không nên tiếp xúc trực tiếp với điện.

B. Các dụng cụ phải được bọc cách điện.

C. Phải mang dép nhựa khi sửa điện.

D. Cả A, B và C đều đúng.

47. Phát biểu nào là sai khi nói về tác dụng của dòng điện khi chạy qua cuộn dây có lõi sắt?

A. Có thể hút các vật bằng đồng dù các vật này đặt gần hay xa cuộn dây.

B. Có thể hút hoặc đẩy một cái đinh bằng thép đặt gần nó.

C. Có thể hút các mẩu giấy vụn như một vật nhiễm điện.

D. Cả A và B đều sai.

48. Trong các vật sau, vật nào có tác dụng từ khi có dòng điện chạy qua?

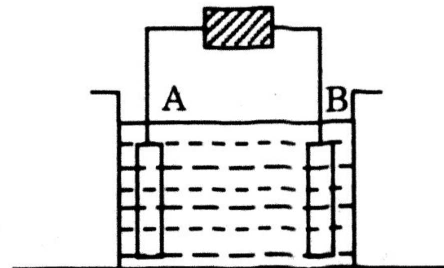
A. Thanh êbônit sau khi cọ xát vào miếng da.

B. Ắcquy dùng trên xe ôtô.

C. Cuộn dây dẫn có dòng điện chạy qua.

D. Bóng đèn Led.

49. Nối hai cực của một nguồn điện vào hai thanh A và B nhúng trong dung dịch muối bạc. Sau một thời gian ta thấy bạc bám vào A. Hiện tượng này cho thấy tác dụng gì của dòng điện?



A. Tác dụng hóa học. B. Tác dụng từ.

C. Tác dụng phát sáng. D. Tác dụng nhiệt.

50. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào biểu hiện tác dụng sinh lý của dòng điện?

A. Dòng điện qua cơ thể gây co giật các cơ.

B. Dòng điện chạy qua cái quạt làm cánh quạt quay.

C. Dòng điện chạy qua bếp điện làm cho nó nóng lên.

D. Dòng điện chạy qua mỏ hàn làm cho mỏ hàn nóng lên.

BÀI 5: CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Cường độ dòng điện là gì?

Trả lời

Cường độ dòng điện đặc trưng cho sự .... hay .... của dòng điện. Dòng điện càng .... thì .... dòng điện càng lớn. .... dòng điện được ký hiệu bằng chữ I.

2. Đơn vị cường độ dòng điện là gì và được ký hiệu như thế nào?

Trả lời

Đơn vị cường độ dòng điện là .... kí hiệu là A.
Để đo dòng điện có .... nhỏ hơn, người ta dùng đơn vị miliampe, ký hiệu mA

1 A = 1000 mA; 1 .... = 0,001 A

3. Người ta dùng dụng cụ gì để đo cường độ dòng điện trong một vật dẫn? Dụng cụ đó được mắc như thế nào?

Trả lời

Để đo cường độ dòng điện, người ta dùng ....
Mắc ampe kế .... với vật cần đo, mắc chốt .... của ampe kế với cực dương của nguồn điện, chốt âm của ampe kế với cực .... của nguồn điện.

4. Các thông tin thường thấy trên một ampe kế là?

Trả lời

Trên mỗi ampe kế đều có ghi chữ A (hoặc mA). Ampe kế ghi chữ .... – đơn vị đo được tính bằng Ampe. Ampe kế ghi chữ mA – đơn vị đo được tính bằng ....

Mỗi ampe kế đều có .... (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (...............) nhất định nào đó.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho sự mạnh yếu của dòng điện.

b) Ampe kế là dụng cụ để đo độ sáng của đèn.

c) Để nhận biết ampe kế, ta căn cứ vào mặt ampe kế có ghi chữ A hoặc mA.

d) Để đo cường độ dòng điện của vật tiêu thụ điện trong mạch người ta phải mắc sao cho dòng điện đi vào chốt dương và đi ra ở chốt âm của ampe kế.

e) Dòng điện càng mạnh thì cường độ dòng điện càng nhỏ.

f) Mỗi ampe kế đều có GHĐ và ĐCNN nhất định nào đó.

g) Khi giảm số pin trong mạch điện thì độ sáng của bóng đèn giảm hay cường độ dòng điện tăng.

h) Mắc ampe kế song song với vật dẫn hay với đoạn mạch cần đo cường độ dòng điện.

i) Có thể nối trực tiếp ampe kế vào nguồn điện.

j) Khi tăng số pin của nguồn điện thì cường độ dòng điện qua mạch cũng tăng.

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Một bóng đèn pin chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là 0,6A. Với các dòng điện qua đèn có các cường độ sau đây, trường hợp nào thì đèn sáng mạnh nhất:

A. 0,55 A B. 0,8 A C. 0,42 A D. 0,5 A E. 0,58 A

Trả lời

Bóng đèn sẽ sáng nhất khi dòng điện có cường độ .... A đi qua.

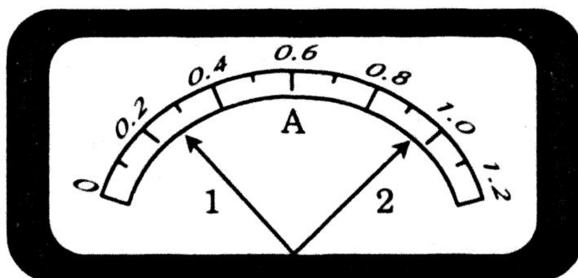
Chú ý: với dòng điện có cường độ .... A đi qua thì đèn sẽ bị cháy vì dòng điện có .... vượt quá mức cho phép.

2. Đổi đơn vị:

a) 0,35 A = ... mA   b) 425 mA = ... A

c) 1,28 A = ... Ma   d) 32 mA = ... A

3. Trên hình là mặt thang đo của một ampe kế với kim chỉ, cho biết:



a) GHĐ của ampe kế này là .... A

b) ĐCNN là .... A

c) Kim của ampe kế này khi ở vị trí (1) chỉ giá trị I_1 = ... A

d) Kim của ampe kế này khi ở vị trí (2) chỉ giá trị I_2 = ... A

4. Có bốn ampe kế với các GHĐ sau:

1. 2 mA;   2. 20 mA;   3. 250 mA;   4. 2 A.

Hãy cho biết ampe kế nào đã cho là phù hợp nhất để đo mỗi cường độ dòng điện sau đây:

a) 15 mA;   b) 0,15 A;   c) 1,2 A.

Gợi ý

– Nếu chọn ampe kế có GHĐ lớn hơn nhiều so với cường độ dòng điện cần đo thì phép đo sẽ kém chính xác.

– Nếu chọn ampe kế có GHĐ nhỏ hơn so với cường độ dòng điện cần đo thì ampe kế sẽ bị hư (cháy).

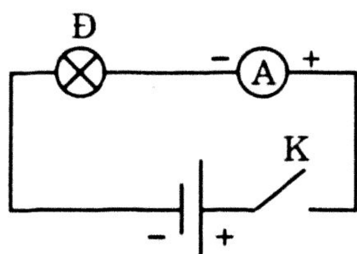
Trả lời

a) Chọn ampe kế loại có giới hạn đo .... để đo cường độ dòng điện 15 mA

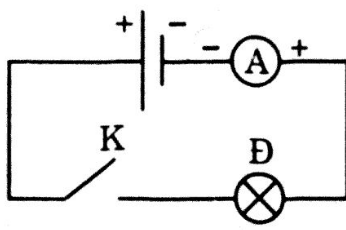
b) Chọn ampe kế loại có giới hạn đo .... để đo cường độ dòng điện 0,15 A

c) Chọn ampe kế loại có giới hạn đo .... để đo cường độ dòng điện 1,2 A

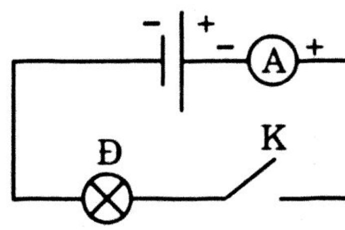
5. Ampe kế trong hình nào được mắc đúng?



Hình a



Hình b



Hình c

Gợi ý

Cực dương của nguồn được nối với chốt (+) của ampe kế; cực âm của nguồn được nối với chốt (–) của ampe kế.

Học sinh tự làm.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. a) Đổi các đơn vị sau ra miliampe:

4A; 0,14A; 0,6A; 1,25A; 1,2A; 0,02A; 0,004A; 0,0005A.

b) Đổi các đơn vị sau ra ampe:

120 mA; 3500 mA; 1540 mA; 25 mA; 8 mA; 0,5mA; 12 mA; 150 mA.

Học sinh tự làm.

a) 4 A = ... mA;	0,14A = ... mA;	0,6A = ... mA;	1,25A = ... mA;
1,2A = ... mA;	0,02A = ... mA;	0,004A = ... mA;	0,0005A = ...mA.
b) 120mA = ... A;	3500mA = ... A;	1540mA = ... A;	25mA = ... A;
8 mA = ... A;	0,5 mA = ... A;	12mA = ... A;	150mA = ... A.

2. Có ampe kế với giới hạn đo như sau:

1. 2 mA. 2. 20 mA. 3. 2 A.

Cho biết ampe kế nào là phù hợp nhất để đo các dòng điện sau đây:

a) 15 mA. b) 0,15 A. c) 1,2 A.

Gợi ý

Tham khảo câu 4 phần B.2

3. Cho bốn ampe kế lần lượt có GHĐ sau:

1. 50mA 2. 1,5A 3. 0,5A 4. 1A

Để đo các dòng điện có cường độ 0,35 A; 12 mA; 0,8 A; 1,2 A ta lần lượt dùng ampe kế thích hợp nào?

Gợi ý

Giống câu 2

4. Trong tay em có các ampe kế có giới hạn đo lần lượt là: 50mA, 100mA, 200mA, 0,5A, và 1A. Để đo dòng điện trong một đoạn mạch cỡ chừng 0,09A thì nên dùng ampe kế nào là hợp lí nhất? Vì sao?

Gợi ý

Đổi các đơn vị đo trên thành mA rồi chọn ampe kế phù hợp.

5. Với các ampe kế lần lượt có giới hạn đo là 100mA; 200mA; 0,5A; 1A; và 2A. Chọn ampe kế nào để đo dòng điện có cường độ I = 0,8 A?

Gợi ý

Đổi các đơn vị đo trên thành A rồi chọn ampe kế phù hợp.

6. Trên một ampe kế có ghi chữ "mA". Số vạch chia trên mặt số đếm được là 101 vạch. Số nhỏ nhất là 0 và lớn nhất là 100. Hãy cho biết:

a) Dòng điện đo được bằng ampe kế theo đơn vị nào?

b) Giới hạn đo của ampe kế là bao nhiêu?

c) Độ chia nhỏ nhất của ampe kế là bao nhiêu?

Trả lời

a) Dòng điện đo được bằng ampe kế theo đơn vị ....

b) GHĐ của ampe kế là ....

c) ĐCNN của ampe kế là ....

7. Mặt đồng hồ của một ampe kế có ghi chữ A. Chỉ số lớn nhất trên mặt đồng hồ là 2. Từ vạch số 0 đến vạch cuối cùng là 21 vạch. Hỏi ampe kế trên được đo ở đơn vị nào của cường độ dòng điện? GHĐ và ĐCNN của nó là bao nhiêu?

Trả lời

Vì trên mặt đồng hồ có chữ ...., nên ampe kế trên đo .... dòng điện có đơn vị là: .... (A)

Vì có 21 vạch chia, suy ra số khoảng cách trên vạch chia là: ....khoảng

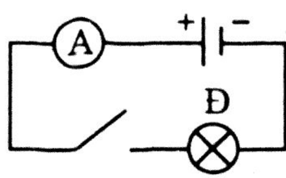
ĐCNN của ampe kế là: .... A

GHĐ của ampe kế là: .... A

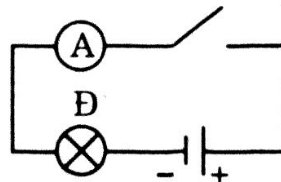
8. Cho các sơ đồ mạch điện sau:

a) Hãy ghi dấu (+) và (–) cho hai chốt của ampe kế trong mỗi sơ đồ mạch điện trên đây để có các ampe kế mắc đúng?

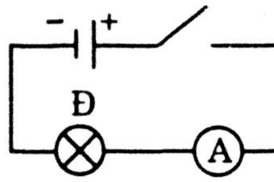
b) Hãy cho biết với các mạch điện có sơ đồ như trên thì khi đóng công tắc, dòng điện đi vào chốt nào và đi ra chốt nào của ampe kế được mắc đúng?



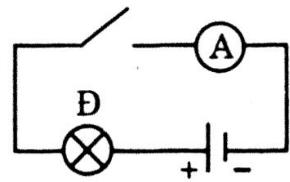
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

Gợi ý

Dòng điện đi .... chốt dương (+) và ra ở chốt .... của ampe kế

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Chỉ ra kết luận sai trong các kết luận sau:

A. Cường độ dòng điện cho ta biết độ mạnh hay yếu của dòng điện.

B. Đơn vị của cường độ dòng điện là ampe kế.

C. Cường độ dòng điện càng lớn thì tác dụng nhiệt của nó càng mạnh.

D. Số chỉ của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện.

2. Khi dùng ampe kế để đo cường độ dòng điện ta cần chú ý chọn ampe kế như thế nào?

A. Có kích thước phù hợp.

B. Có giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) thích hợp.

C. Có màu sắc phù hợp.

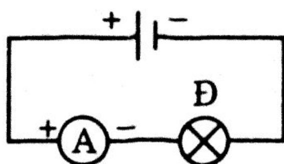
D. Cả A, B, C đều đúng.

3. Người ta dùng ampe kế để đo cường độ dòng điện qua một bóng đèn, mắc ampe kế như thế nào?

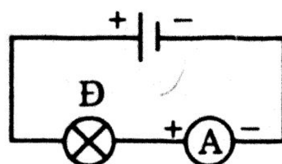
A. Phía trước bóng đèn. B. Phía sau bóng đèn.

C. Nối tiếp với bóng đèn. D. Cả ba cách trên.

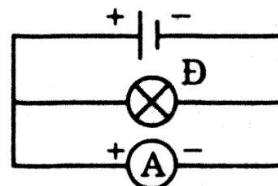
4. Cách mắc nào là đúng trong các cách sau:



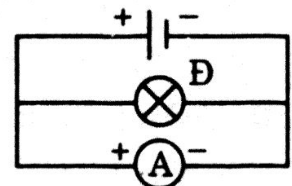
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

A. Hình a và c. B. Hình a và b.

C. Hình c. D. Hình d.

5. Dùng ampe kế để đo cường độ dòng điện, kiểm tra nào là không cần thiết?

A. Kiểm tra GHĐ và ĐCNN của ampe kế.

B. Kiểm tra kim chỉ số 0 của ampe kế.

C. Kiểm tra kích thước của ampe kế.

D. Kiểm tra cách mắc ampe kế trong mạch.

6. Để đo cường độ dòng điện từ 100 mA tới 1000 mA, ta dùng ampe kế loại nào?

A. Ampe kế có GHĐ là 1500 mA, ĐCNN là 50 mA.

B. Ampe kế có GHĐ là 1200 mA, ĐCNN là 50 mA.

C. Ampe kế có GHĐ là 1000 mA, ĐCNN là 100 mA.

D. Ampe kế có GHĐ là 2 A, ĐCNN là 0,05 A.

7. Bạn Mai đo được cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn là 0,75A. Ampe kế đã dùng có ĐCNN là bao nhiêu?

A. 10 mA. B. 0,1 A. C. 0,03 A. D. 0,02A.

8. Hình vẽ thang chia độ của một ampe kế. Hai vị trí 1 và 2 tương ứng với hai lần đo cường độ dòng điện của đèn 1 và đèn 2 trong mạch điện. So sánh độ sáng của hai đèn, biết chúng giống hệt nhau.

A. Đèn 1 sáng hơn đèn 2.

B. Đèn 2 sáng hơn đèn 1.

C. Hai đèn sáng như nhau.

D. Không thể so sánh được vì số chỉ của ampe kế không quyết định độ sáng của đèn.

9. Chỉ ra kết quả đúng trong những kết quảsau:

A. 100 A = 100 000 mA B. 1 A = 100 mA

C. 1 mA = 1000 A D. 1 mA = 1/10 A

10. Cường độ dòng điện cho biết điều gì sau đây?

A. Vật bị nhiễm điện hay không.

B. Độ mạnh hay yếu của dòng điện qua mạch.

C. Khả năng tạo ra dòng điện của một nguồn điện.

D. Độ sáng của một bóng đèn.

11. Kí hiệu nào sau đây ghi trên mặt dụng cụ đo điện cho biết đó là dụng cụ đo cường độ dòng điện?

A. Chữ V. B. Chữ A. C. Chữ N. D. Chữ dB.

12. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về tương quan giữa cường độ dòng điện qua một bóng đèn với độ sáng của bóng đèn đó?

A. Độ sáng của một bóng đèn phụ thuộc vào cường độ dòng điện chạy qua nó.

B. Trong giới hạn cho phép, bóng đèn càng sáng yếu khi cường độ dòng điện càng giảm.

C. Trong giới hạn cho phép, bóng đèn càng sáng mạnh khi cường độ dòng điện càng tăng.

D. Các phát biểu A, B, C đều đúng.

13. Các phát biểu nào là sai khi nói về đơn vị của cường độ dòng điện và mối liên hệ giữa các đơn vị cường độ dòng điện với nhau?

A. Cường độ dòng điện có đơn vị là ampe (A).

B. Liên hệ giữa ampe và miliampe là 1 mA = 0,001 A.

C. Liên hệ giữa ampe và micrôampe là 1 A = 10000 μA.

D. μA cũng là đơn vị của cường độ dòng điện.

14. Trong các phép đổi đơn vị sau, phép đổi nào là sai?

A. 2 A = 2000 mA. B. 400 mA = 0,4 A.

C. 2,5 A = 25000 μA. D. 5 μA = 5.10^{-6} A.

15. Sắp xếp các cường độ dòng điện sau theo thứ tự từ nhỏ đến lớn:

9 mA, 0,04 A, 70 mA, 0,008 A.

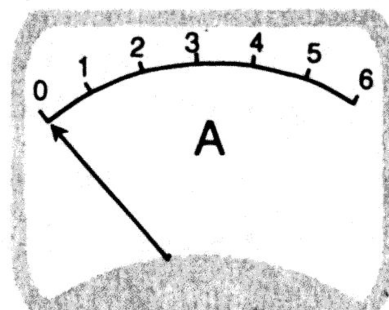
A. 9 mA < 70 mA < 0,04 A < 0,008 A.

B. 0,008 A < 9 mA < 0,04 A < 70 mA.

C. 9 mA < 0,04 A < 70 mA < 0,008 A.

D. 9 mA < 0,008 A < 0,04 A < 70 mA.

16. Quan sát dụng cụ đo điện ở hình và cho biết thông tin nào sau đây là sai?



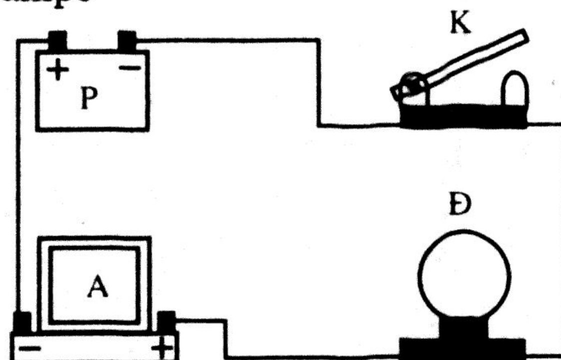
A. Đó là dụng cụ đo cường độ dòng điện.

B. Ampe kế có giới hạn đo là 6 A.

C. Ampe kế có độ chia nhỏ nhất là 1 A.

D. Cường độ dòng điện đo bằng dụng cụ này có đơn vị là miliampe.

17. Ở hình dưới là một mạch điện gồm ampe kế, nguồn điện, công tắc, bóng đèn:



Cho biết thông tin nào là đúng?

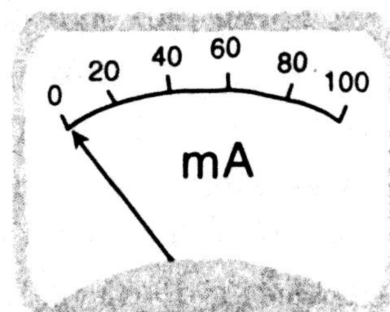
A. Mắc bóng đèn bị sai.

B. Mắc ampe kế sai.

C. Mắc công tắc K sai.

D. Mạch điện trên là mạch điện kín.

18. Cho hình sau: Thông tin nào là đúng?



A. Dòng điện đo bằng ampe kế có đơn vị là miliampe.

B. Giới hạn đo của ampe kế là 100 mA.

C. Độ chia nhỏ nhất của ampe kế là 20 mA.

D. Cả A, B, C đều đúng.

19. Ampe kế nào dưới đây là phù hợp cho việc đo cường độ dòng điện qua một bóng đèn pin (có cường độ dòng điện lớn nhất cho phép là 0,38 A)?

A. Ampe kế có giới hạn đo 0,4 A.

B. Ampe kế có giới hạn đo 300 mA.

C. Ampe kế có giới hạn đo 40 mA.

D. Ampe kế có giới hạn đo 12 A.

20. Có 3 ampe kế mà giới hạn đo của chúng lần lượt là:

A. 10 mA. B. 300 mA. C. 2 A.

Chọn ampe kế tương ứng để đo các cường độ dòng điện ước chừng như sau:

1. 0,24 A. 2. 1750 mA. 3. 0,0085 A.

A. Ampe kế có GHĐ 10 mA đo dòng điện 0,0085 A.

Ampe kế có GHĐ 300 mA đo dòng điện 1750 mA.

Ampe kế có GHĐ 2 A đo dòng điện 0,24 A.

B. Ampe kế có GHĐ 10 mA đo dòng điện 1750 mA.

Ampe kế có GHĐ 300 mA đo dòng điện 0,24 A.

Ampe kế có GHĐ 2 A đo dòng điện 0,0085 A.

C. Ampe kế có GHĐ 10 mA đo dòng điện 0,0085 A.

Ampe kế có GHĐ 300 mA đo dòng điện 0,24 A.

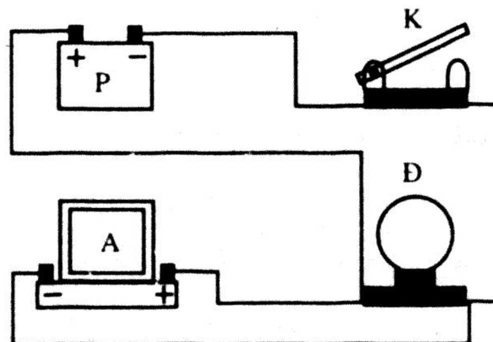
Ampe kế có GHĐ 2 A đo dòng điện 1750 mA.

D. Ampe kế có GHĐ 10 mA đo dòng điện 0,24 A.

Ampe kế có GHĐ 300 mA đo dòng điện 0,0085 A.

Ampe kế có GHĐ 2 A đo dòng điện 1750 mA.

21. Một học sinh mắc mạch điện như sau để đo cường độ dòng điện qua bóng đèn:



Thông tin nào là đúng?

A. Khi đóng công tắc K, đèn sáng.

B. Ampe kế đo cường độ dòng điện qua bóng đèn.

C. Khi đóng công tắc K đèn sáng quá mức bình thường.

D. Cả A, B, C đều sai.

22. Trên thực tế, dùng ampe kế đo cường độ dòng điện, ta thấy kết quả khác một chút so với tính toán trên lý thuyết. Tại sao lại có sự chênh lệch này?

A. Vì bất kì một ampe kế nào khi mắc vào mạch điện cũng ít nhiều ảnh hưởng tới tính chất của mạch điện.

B. Vì ampe kế có thể bị hỏng.

C. Vì đọc kết quả không chính xác.

D. Vì không hiệu chỉnh ampe kế trước khi đo.

BÀI 6: HIỆU ĐIỆN THẾ

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Hiệu điện thế được tạo ra từ đâu? Muốn đo hiệu điện thế phải dùng dụng cụ gì, phải mắc như thế nào?

Trả lời

Nguồn điện tạo ra giữa .... của nó một ....

Hiệu điện thế được đo bằng một .... mắc .... với vật cần đo.

2. Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện có ý nghĩa gì?

Trả lời

Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện là giá trị .... giữa .... của nguồn điện khi ....

3. Số ghi trên mỗi dụng cụ dùng điện có ý nghĩa gì?

Trả lời

Số vôn ghi trên mỗi dụng cụ dùng điện cho biết .... để dụng cụ ....

4. Nêu mối quan hệ giữa hiệu điện thế và cường độ dòng điện.

Trả lời

Trong mạch điện kín, ... giữa .... của nguồn điện tạo ra .... chạy qua dụng cụ dùng điện.
Đối với một dụng cụ dùng điện nhất định, ... giữa .... của dụng cụ càng lớn thì .... chạy qua dụng cụ có .... càng ....

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Để đo hiệu điện thế của một dụng cụ dùng điện trong mạch, người ta mắc một Ampe kế song song với dụng cụ đó.

b) Hiệu điện thế giữa hai đầu một nguồn điện bằng 0 khi chưa mắc nguồn điện vào mạch.

c) Dụng cụ dùng điện vẫn có thể hoạt động khi hiệu điện thế giữa hai đầu dụng cụ nhỏ hơn số vôn ghi trên dụng cụ.

d) Dụng cụ dùng điện vẫn hoạt động bình thường khi hiệu điện thế giữa hai đầu dụng cụ lớn hơn số vôn ghi trên dụng cụ.

e) Khi giữa hai đầu dụng cụ dùng điện có một hiệu điện thế thì xuất hiện dòng điện chạy qua dụng cụ.

f) Khi có dòng điện chạy qua dụng cụ dùng điện thì giữa hai đầu dụng cụ có một hiệu điện thế.

g) Khi mắc nguồn điện vào mạch thì giữa hai đầu nguồn điện mới xuất hiện một hiệu điện thế.

h) Khi mắc nguồn điện vào một mạch điện kín thì có dòng điện chạy trong mạch.

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Trên mỗi nguồn điện có ghi giá trị hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện. Hãy ghi các giá trị này cho một số nguồn điện sau:

a) Pin tròn: V

b) Ăcquy của xe máy: V

c) Giữa hai lỗ của ổ lấy điện trong nhà: V

Học sinh tự trả lời.

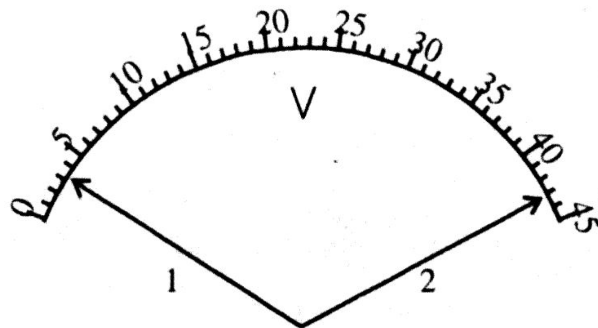
2. Đổi các đơn vị hiệu điện thế sau:

a) 2,5V = ... mV　　　b) 6kV = ... V

c) 110V = ... kV　　　d) 1200mV = ... V

Học sinh tự trả lời.

3. Quan sát mặt số của một dụng cụ đo điện ở hình vẽ và cho biết:



a) Dụng cụ này có tên gọi là gì? Kí hiệu nào trên dụng cụ cho biết điều đó?

b) Cho biết giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của dụng cụ?

c) Kim của dụng cụ ở vị trí 1 chỉ bao nhiêu?

d) Kim của dụng cụ ở vị trí 2 chỉ bao nhiêu?

Học sinh tự trả lời.

4. Có 3 nguồn điện với số vôn ghi trên vỏ lần lượt là:

a) 1,5V.　　　b) 6V.　　　c) 12V.

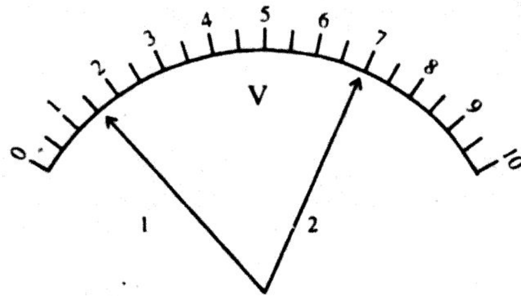
và có 3 vôn kế với giới hạn đo lần lượt là:

1. 20V.　　　2. 5V.　　　3. 10V.

Hãy cho biết dùng vôn kế nào là phù hợp nhất để đo hiệu điện thế giữa hai cực mỗi nguồn điện đã cho?

Học sinh tự trả lời.

5. Cho một vôn kế với mặt số như hình vẽ:



a) Giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của vôn kế?

c) Kim của vôn kế ở vị trí 1 chỉ bao nhiêu?

d) Kim của vôn kế ở vị trí 2 chỉ bao nhiêu?

Học sinh tự trả lời.

6. Dùng đoạn thẳng nối các cụm từ ở cột bên trái với các cụm từ ở cột bên phải:

Pin tròn 1,5V	•	•	Vôn kế có GHĐ là 0,5V.
Pin vuông 4,5V	•	•	Vôn kế có GHĐ là 20V.
Acquy 12V	•	•	Vôn kế có GHĐ là 3V.
Pin mặt trời 400mV	•	•	Vôn kế có GHĐ là 10V.

7. Có 4 vôn kế có giới hạn đo lần lượt là: 500mV, 150mV, 10V, 300V.

Hãy cho biết vôn kế nào trong các vôn kế ở trên là phù hợp khi dùng để đo:

a) Hiệu điện thế của các dụng cụ dùng điện trong gia đình.

b) Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch ước chừng khoảng 130mV

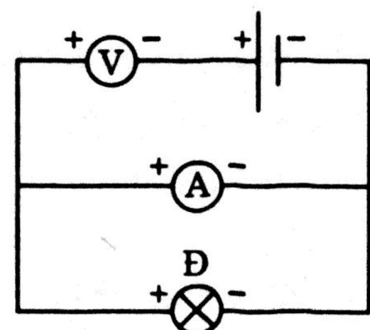
c) Hiệu điện thế của một viên pin (dùng cho đèn pin thông thường).

Học sinh tự trả lời.

8. Một bóng đèn có ghi 5V. Có thể mắc đèn này vào hiệu điện thế là bao nhiêu để nó không bị hỏng?

Học sinh tự trả lời.

9. Xét mạch điện sau:

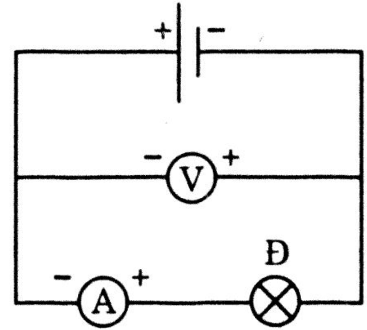


Theo em sơ đồ trên mắc đúng hay sai? Nếu sai hãy sửa lại cho đúng. Sau đó giải thích chức năng của mỗi dụng cụ đo điện nói trên.

Học sinh tự trả lời.

10. Xét mạch điện sau:

Mạch điện được mắc đúng hay sai, nếu sai thì sai ở đâu? Hãy sửa lại cho đúng.



Gợi ý

Xét chiều dòng điện chạy trong mạch, đối chiếu với các cực dương và âm của các dụng cụ điện trong mạch.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Viết đầy đủ các câu sau:

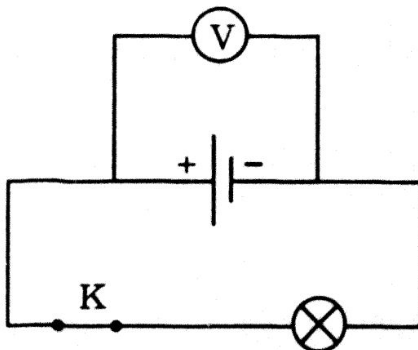
a) Vôn kế là dụng cụ để ....

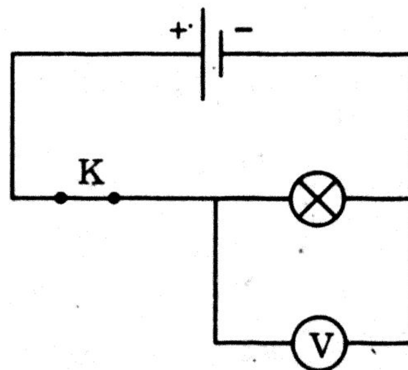
b) Khi có .... giữa hai đầu bóng đèn thì có ....

c) Hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn bằng không thì ....

d) Hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn càng lớn thì dòng điện .... có .... càng ....

2. Trong hình vẽ sau, vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu của thiết bị hay dụng cụ nào? Trong cả hai hình thiếu chi tiết gì? Hãy vẽ thêm cho đầy đủ.



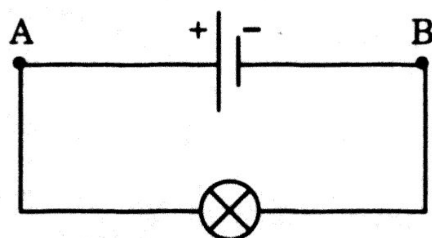


3. Vôn kế dùng để đo hiệu điện thế còn ampe kế dùng để đo cường độ dòng điện, vậy có thể mắc đồng thời cả vôn kế và ampe kế vào cùng một mạch điện được không? Hãy vẽ sơ đồ mạch điện có cả ampe kế và vôn kế.

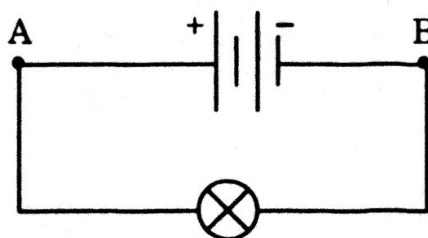
Trả lời

Có thể mắc đồng thời cả vôn kế và ampe kế vào cùng một mạch điện, nhưng phải mắc theo quy định để vôn kế đo hiệu điện thế và ampe kế đo cường độ dòng điện.

4. Cho hai mạch điện như hình vẽ:



Hình a



Hình b

Các nguồn điện và bóng đèn đều giống nhau. Dùng vôn kế lần lượt mắc vào hai điểm A và B của các mạch điện. Hãy dự đoán số chỉ của vôn kế và độ sáng của đèn trong hai trường hợp.

Trả lời

Vì các nguồn điện và bóng đèn giống nhau nên trong hình b, số chỉ của vôn kế gấp đôi số chỉ của vôn kế trong hình a. Bóng đèn trong hình b sáng hơn bóng đèn trong hình a.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Điều nào là đúng khi nói về điều kiện để có dòng điện trong một vật dẫn?

A. Muốn có dòng điện chạy qua một vật dẫn cần phải có một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn đó.

B. Muốn có dòng điện chạy qua một vật dẫn cần phải có một dụng cụ dùng điện nối giữa hai đầu vật dẫn đó.

C. Muốn có dòng điện chạy qua một vật dẫn cần phải có một vật nhiễm điện nối với vật dẫn đó.

D. Muốn có dòng điện chạy qua một vật dẫn cần phải nối kín hai đầu vật dẫn đó.

2. Trong các phát biểu sau, câu nào sai?

A. Hiệu điện thế giữa hai cực của một ăcquy là 24 V.

B. Khi thắp sáng, hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn pin là 3 V.

C. Hiệu điện thế trên cực dương của viên pin là 3 V.

D. Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch điện là 45 V.

3. Trong các phép đổi đơn vị sau, phép đổi nào là sai?

A. 120 V = 0,12 kV. B. 8,5 V = 8500 mV.

C. 430 mV = 0,43 V. D. 0,48 V = 48 mV.

4. Cho biết vôn kế nào trong số sau đây có thể dùng đo hiệu điện thế của điện nhà?

A. 100 mV. B. 250 V. C. 50 V. D. 150 V.

5. Chọn câu đúng:

A. Pin có kích thước càng lớn thì hiệu điện thế giữa hai cực của pin càng lớn.

B. Hiệu điện thế giữa hai cực để hở của nguồn nhỏ hơn hiệu điện thế này khi hai cực được nối với dụng cụ dùng điện.

C. Nếu hai cực của nguồn điện bị nối tắt thì xảy ra hiện tượng đoản mạch. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của pin tăng lên đột ngột và pin có thể bị hỏng.

D. Nếu hai cực của pin bị nối tắt bằng một dây dẫn thì xảy ra hiện tượng đoản mạch. Khi đó dòng điện tăng lên đột ngột và pin có thể bị hỏng.

6. Bạn Lan dùng vôn kế để đo hiệu điện thế giữa hai cực của một nguồn điện. Kết quả thu được là 3,25 V. Lan đã dùng vôn kế có GHĐ và ĐCNN là:

A. 3,5 V và 0,01 V. B. 3,5 V và 0,1 V.

C. 3 V và 0,01 V. D. 3,5 V và 0,2 V.

7. Chỉ ra cách đổi đơn vị sai khi ghi các hiệu điện thế sau:

A. 3,5 V = 3500 mV. B. 0,75 kV = 750 V.

C. 2,5 kV = 2500 mV. D. 500 kV = 500 000 V.

8. Chọn câu sai:

A. GHĐ của vôn kế là hiệu điện thế lớn nhất được ghi trên vôn kế.

B. ĐCNN của vôn kế là hiệu điện thế nhỏ nhất được ghi trên vôn kế.

C. Đơn vị của hiệu điện thế là vôn (V), milivôn (mV) hoặc kilôvôn (kV).

D. Để đo hiệu điện thế giữa hai đầu vật, phải mắc vôn kế song song với vật.

9. Chọn câu đúng:

A. Khi hai cực của nguồn điện được nối với vật tiêu thụ điện thì hiệu điện thế giữa hai cực bằng không.

B. Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện để hở bằng không.

C. Hiệu điện thế cho biết độ mạnh của dòng điện.

D. Giữa hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế vì hai cực nhiễm điện khác nhau.

10. Cần đo hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.Phải mắc vôn kế như thế nào?

A. Nối tiếp với nguồn điện. B. Song song với nguồn điện.

C. Phía trước nguồn điện. D. Phía sau nguồn điện.

11. Để đo hiệu điện thế và cường độ dòng điện qua một bóng đèn trong mạch điện, có thể dùng vôn kế và ampe kế như thế nào?

A. Phải đo cường độ dòng điện trước rồi mới đo hiệu điện thế sau.

B. Phải đo hiệu điện thế trước rồi mới đo cường độ dòng điện sau.

C. Có thể đo đồng thời cùng một lúc cả hiệu điện thế lẫn cường độ dòng điện.

D. Chỉ có thể đo hiệu điện thế hoặc cường độ dòng điện mà thôi.

12. Chọn câu sai:

A. Trên đèn thường ghi hiệu điện thế định mức là hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn khi nó sáng bình thường.

B. Khi không có dòng điện chạy qua bóng đèn thì hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn bằng 0.

C. Khi hiệu điện thế giữa hai đầu đèn nhỏ hơn hiệu điện thế định mức thì đèn không sáng.

D. Dòng điện qua bóng đèn càng mạnh khi hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn càng lớn.

13. Khi dùng vôn kế để đo hiệu điện thế giữa hai đầu của một vật tiêu thụ điện thì nhận xét nào sau đây là sai?

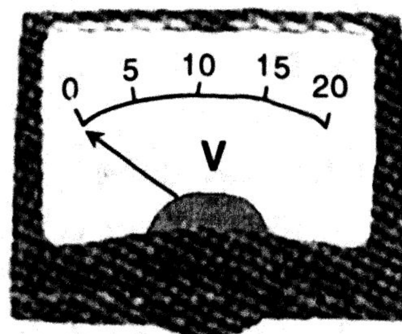
A. Phải chọn vôn kế có GHĐ lớn hơn giá trị cần đo.

B. Phải mắc vôn kế song song với vật cần đo.

C. Phải mắc vôn kế sao cho dòng điện đi vào chốt (+) và đi ra từ chốt (-) của vôn kế.

D. Chỉ sử dụng những vôn kế có kim chỉ thị lệch hết cỡ về phía bên trái.

14. Trên hình là một dụng cụ đo điện. Hãy cho biết thông tin nào sau đây là đúng?



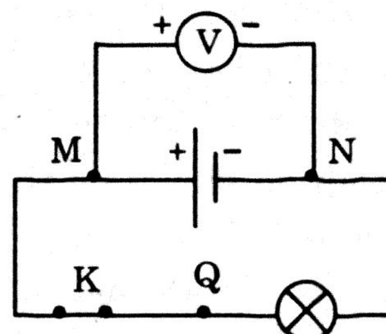
A. Dụng cụ này dùng để đo hiệu điện thế.

B. Giới hạn đo là 20V.

C. Độ chia nhỏ nhất là 2,5V.

D. Các thông tin A, B và C đều đúng.

15. Trên hình là một sơ đồ mạch điện có dùng vôn kế. Thông tin nào sau đây là sai?



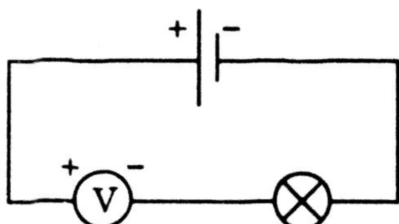
A. Số chỉ của vôn kế cho biết hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

B. Số chỉ của vôn kế cho biết hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn.

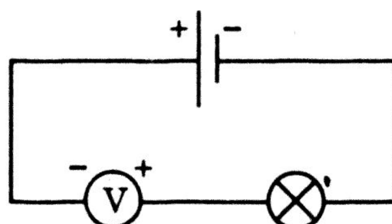
C. Số chỉ của vôn kế cho biết hiệu điện thế giữa hai điểm MN.

D. Số chỉ của vôn kế cho biết hiệu điện thế giữa hai điểm NQ.

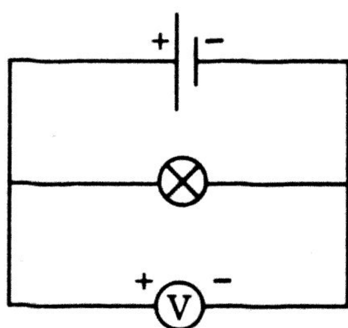
16. Trong các mạch điện sau, mạch điện nào cho phép vôn kế đo được hiệu điện thế giữa hai cực của đèn?



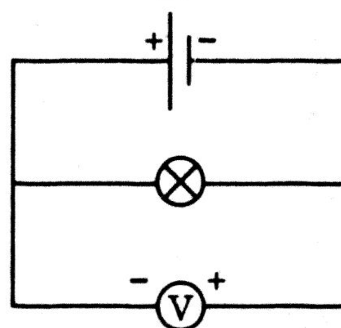
a)



b)



c)



d)

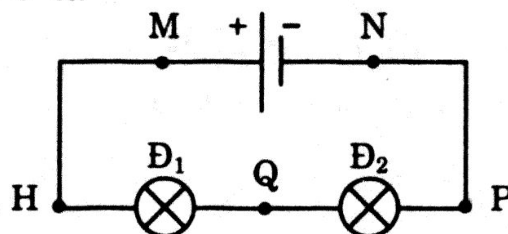
A. Hình a. B. Hình b C. Hình c. D. Hình d.

17. Hai bạn dùng cùng một vôn kế để đo hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn trong hai trường hợp. Kết quả thu được là 3,2V và 3,5V. ĐCNN của vôn kế đã dùng là bao nhiêu?

A. ĐCNN là 0,2V. B. ĐCNN là 0,5V

C. ĐCNN là 0,1V. D. ĐCNN là 0,2V.

18. Ở hình, để đo hiệu điện thế qua đèn 2 ta phải mắc vôn kế vào đâu?



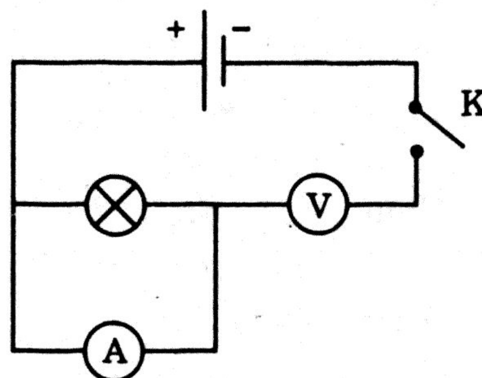
A. Giữa hai điểm M vàQ.

B. Giữa hai điểm N vàQ.

C. Giữa hai điểm H và P.

D. Giữa hai điểm H và Q.

19. Khi đóng khóa K trong mạch điện ở hình bên thì vôn kế chỉ 6V.Coi điện trở của ampe kế không đáng kể. Tìm kết luận đúng trong các kết luận sau:



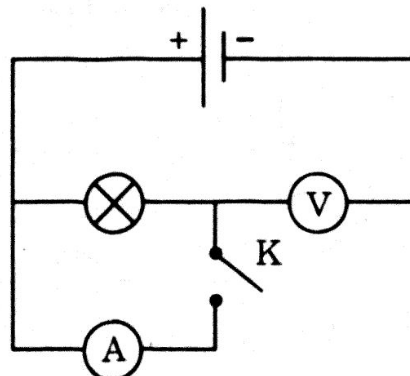
A. Đèn sáng và hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn nhỏ hơn 6V.

B. Đèn không sáng và hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là 6V.

C. Đèn không sáng và hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn lớn hơn 6V.

D. Đèn sáng nhưng số chỉ của vôn kế không cho ta biết hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn hoặc của đèn.

20. Nhận xét về hoạt động của mạch điện ở hình bên, có bốn ý kiến sau. Chỉ ra ý kiến đúng:



A. Khi K mở đèn không sáng và vôn kế chỉ số 0.

B. Khi K mở đèn không sáng và không có dòng điện qua vôn kế.

C. Khi K đóng đèn sáng và vôn kế đo hiệu điện thế trên đèn

D. Khi K đóng đèn sáng và vôn kế chỉ số 0.

21. Trường hợp nào dưới đây có hiệu điện thế bằng 0?

A. Giữa hai cực của một pin còn mới khi chưa mắc vào mạch.

B. Giữa hai đầu bóng đèn khi chưa mắc vào mạch.

C. Giữa hai cực của một pin là nguồn điện trong mạch đèn.

D. Giữa hai đầu bóng đèn đang sáng.

22. Trên một bóng đèn điện có ghi con số 220V. Thông tin nào sau đây là đúng? Chọn phương án phù hợp nhất.

A. 220V là hiệu điện thế định mức để bóng đèn điện có thể sáng bình thường.

B. Không được sử dụng bóng đèn điện nói trên với hiệu điện thế vượt quá giá trị 220V.

C. Khi thường xuyên sử dụng bóng đèn điện với hiệu điện thế 220V thì nó sẽ rất bền.

D. Các thông tin A, B và C đều đúng.

23. Để đo hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện ta cần phải làm gì? Chọn phương án trả lời đúng nhất.

A. Chọn vôn kế có giới hạn đo phù hợp với giá trị ước lượng của hiệu điện thế cần đo.

B. Hiệu chỉnh vôn kế trước khi lắp vào mạch điện.

C. Mắc hai cực của vôn kế vào hai đầu đoạn mạch cần đo đúng quy định về dấu của các núm trên vôn kế.

D. Cần phải thực hiện tất cả những công việc mô tả ở trên.

BÀI 7: ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP – ĐOẠN MẠCH SONG SONG

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Muốn đo cường độ dòng điện chạy qua một dụng cụ, ta phải dùng thiết bị gì? Nêu cách sử dụng thiết bị đó?

Trả lời

Đo cường độ dòng điện bằng............

Đơn vị của cường độ dòng điện là.........., kí hiệu là............

Mắc ....kế ....với dụng cụ cần đo sao cho chốt ....của ....mắc về phía cực.........của nguồn điện.

2. Muốn đo hiệu điện thế giữa hai điểm trong một mạch điện, ta phải dùng thiết bị gì? Nêu cách sử dụng thiết bị đó?

Trả lời

Đo hiệu điện thế bằng..................

Mắc .... kế .... với dụng cụ cần đo sao cho chốt..............của ....được nối về phía cực .... của nguồn điện.

3. Phát biểu về tính chất của cường độ dòng điện trong đoạn mạch mắc nối tiếp.

Trả lời

Trong đoạn mạch mắc ...., dòng điện có ....bằng nhau tại các vị trí khác nhau của mạch, ta có: I.....I_1.....I_2.

4. Phát biểu tính chất của hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi đèn và hiệu điện thế toàn mạch trong đoạn mạch gồm có hai đèn mắc nối tiếp.

Trả lời

Đối với đoạn mạch gồm hai đèn mắc ...., hiệu điện thế giữa hai đầu mạch bằng......... các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi bóng đèn, ta có: U_{13}.........U_{12}........U_{23}.

5. Phát biểu về tính chất của cường độ dòng điện trong đoạn mạch mắc song song.

Trả lời

Trong mạch điện mắc ...., ... trong mạch chính bằng ....các .... trong các mạch rẽ, ta có: I.......I_1.......I_2.

6. Phát biểu tính chất của hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi đèn và hiệu điện thế toàn mạch trong đoạn mạch gồm có hai đèn mắc song song.

Trả lời

Hiệu điện thế giữa hai đầu các đèn mắc ....là ....và............hiệu điện thế giữa hai đầu mạch, ta có: U.........U_1.........U_2.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Muốn đo hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn trong một mạch điện chỉ gồm một bóng đèn, ta dùng vôn kế mắc song song với nguồn điện.

b) Muốn đo hiệu điện thế giữa hai đầu các bóng đèn chỉ mắc song song với nhau, ta dùng ampe kế mắc song song với nguồn điện.

c) Đo cường độ dòng điện qua một bóng đèn, ta dùng ampe kế mắc nối tiếp với bóng đèn.

d) Số chỉ của một ampe kế trong mạch điện bất kì cho ta biết cường độ dòng điện mà nguồn cung cấp cho mạch điện.

e) Số chỉ của một vôn kế mắc song song với nguồn ngay cả khi mạch điện hở cũng khác 0.

f) Trong mạch điện gồm ba bóng đèn mắc nối tiếp ta có biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện qua các bóng đèn và cường độ dòng điện trong mạch chính như sau: $I = I_1 = I_2 = I_3$.

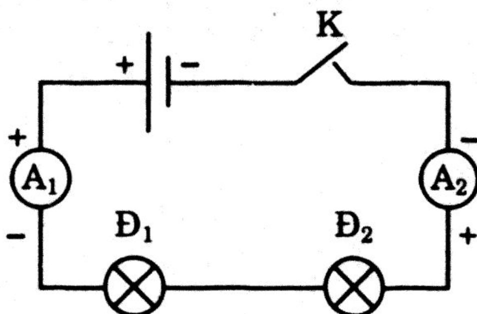
g) Trong mạch điện gồm hai đèn mắc song song ta có biểu thức liên hệ giữa các hiệu điện thế như sau:

$$U = U_1 + U_2.$$

h) Các dụng cụ dùng điện ở nhà thường được mắc với nhau theo kiểu nối tiếp.

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Cho mạch điện sau, biết ampe kế A_1 có số chỉ 0,35A



Cho biết: a) Số chỉ của ampe kế A_2.

b) Cường độ dòng điện qua các bóng đèn $Đ_1$ và $Đ_2$.

Trả lời

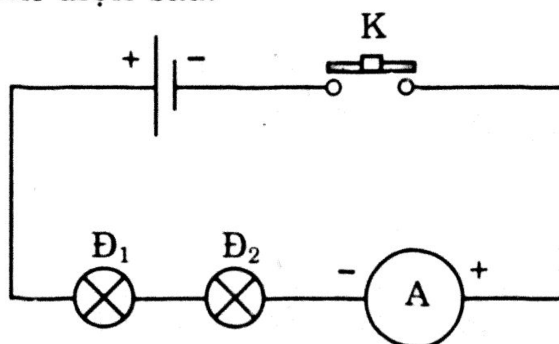
a) Mạch điện được mắc theo kiểu............nên cường độ dòng điện trong mạch tại những điểm........thì..........Ta có hệ thức: I.....I_1.....I_2.

Suy ra số chỉ của ampe kế A_2 là ....

b) Do ampe kế A_1 mắc ....với đèn $Đ_1$ nên số chỉ của ampe kế A_1 là cường độ dòng điện qua $Đ_1$.

Suy ra cường độ dòng điện qua đèn $Đ_1$ là ...., mà đèn $Đ_2$ mắc ....với đèn $Đ_1$ nên cường độ dòng điện qua đèn $Đ_2$ cũng là ....

2. Cho mạch điện sau:



Biết đèn $Đ_1$ chịu được dòng điện tối đa là 0,4A và đèn $Đ_2$ chịu được dòng điện tối đa là 0,8A.

a) Hỏi cường độ dòng điện tối đa trong mạch là bao nhiêu thì hai bóng đèn không bị hỏng.

b) Khi đó các đèn sáng như thế nào?

c) Có bốn ampe kế có các giới hạn đo lần lượt là 20 mA; 250 mA; 0,6 A; 1,2 A. Ta có thể dùng ampe kế nào để mắc vào đo cường độ dòng điện trong mạch cho kết quả có độ chính xác cao nhất?

Trả lời

a) Vì I_1 tối đa là 0,4A và I_2 tối đa là 0,8A nên cường độ dòng điện trong mạch chỉ được tối đa là........

b) Khi đó cường độ dòng điện trong mạch là...........So sánh ta thấy: I ....I_1 tối đa, I........I_2 tối đa.

Nên đèn $Đ_1$ .... và đèn $Đ_2$ ....

c) Trong các ampe kế trên thì ampe kế có giới hạn đo là........... là thích hợp nhất để đo cường độ dòng điện trong mạch điện.

3. Biết rằng chỉ số vôn ghi trên đèn là hiệu điện thế định mức của đèn. Trong một mạch kín nếu hiệu điện thế giữa hai đầu đèn bằng với hiệu điện thế định mức thì đèn sáng bình thường, bé hơn hiệu điện thế định mức thì đèn cháy yếu, và lớn hơn hiệu điện thế định mức thì đèn cháy sáng quá mức bình thường và sẽ bị hư. Xét mạch điện như bài trên, nhưng hai đèn bây giờ là giống nhau và mỗi bóng đèn đều có chỉ số 6V. Khi khóa K đóng thì cả hai đèn cùng sáng bình thường.

a) So sánh cường độ dòng điện qua mỗi đèn?

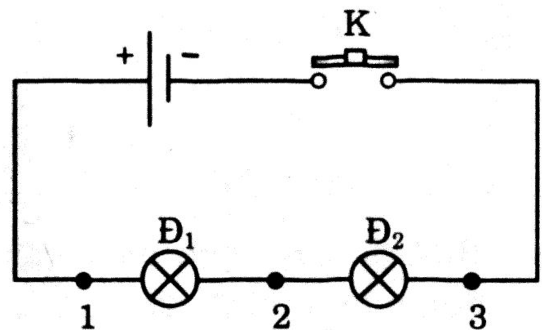
b) Hiệu điện thế nguồn là bao nhiêu?

Trả lời

a) Đoạn mạch trên là đoạn mạch mắc .... nên ....qua mỗi đèn là .... và .... với ....trong mạch chính.

b) Cả hai đèn cùng sáng .... nên U_1 .... U_{dm1} ..... 6V ; U_2 ..... U_{dm2} ..... 6V .Vì $Đ_1$ và $Đ_2$ mắc .... nên ta có: U .... U_1 .... U_2 ..... 6V....... 6V .... 12V, vậy ....nguồn là 12V .

4. Cho mạch điện như hình vẽ:



Biết:

a) U_{12} = 2,4 V; U_{23} = 2,5V. Tìm U_{13}.

b) U_{13} = 11,2 V; U_{12} = 5,8 V. Tìm U_{23}.

c) U_{23} = 11,5 V; U_{13} = 23,2 V. Tìm U_{12}.

Trả lời

Áp dụng tính chất của đoạn mạch mắc nối tiếp ta có:

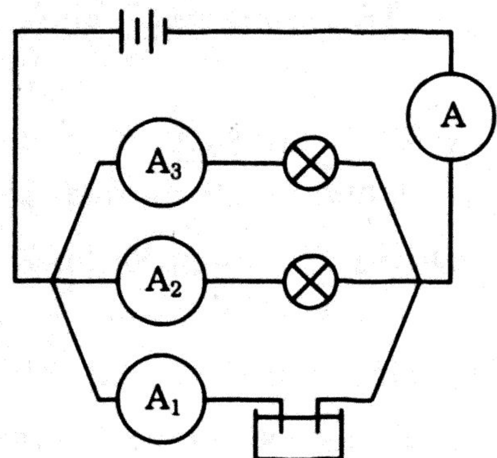
a) $U_{13} = U_{12}$........U_{23}.

$\Leftrightarrow$ U_{13} = 2,4.......2,5 = ...(V).

b) *Học sinh tự trả lời.*

c) *Học sinh tự trả lời.*

5. Cho sơ đồ mạch điện gồm hai bóng đèn, một bình điện phân chứa dung dịch Đồng Sunphat, và bốn ampe kế mắc như sau:



Quan sát trên sơ đồ và so sánh số chỉ của các ampe kế sau đây:

a) Ampe kế A và ampe kế A_1 , A_2.

b) Ampe kế A và tổng số chỉ các ampe kế A_1, A_2, A_3.

Trả lời

a) Ampe kế A đo.............chạy trong mạch chính, ampe kế A_1 đo.........chạy qua..........

Còn ampe kế A_2 đo..........chạy qua...........Do đó, ta có:

Số chỉ của ampe kế A..........số chỉ của ampe kế A_1.

Số chỉ của ampe kế A..........số chỉ của ampe kế A_2.

b) Vì tính chất của đoạn mạch mắc ....là tổng...................của các mạch rẽ...........cường độ dòng điện chạy trong..........Nên ta có số chỉ của ampe kế A ....tổng số chỉ của các ampe kế A_1, A_2, A_3.

6. Cho mạch điện gồm có ba đèn giống hệt nhau mắc song song.Biết cường độ dòng điện mạch chính là 1,2A. Tìm cường độ dòng điện qua các bóng đèn.

Trả lời

Ba bóng đèn giống hệt nhau mắc ....nên cường độ dòng điện qua mỗi đèn đều.................Mà tổng các ....chạy qua các bóng đèn ....cường độ dòng điện trong mạch chính nên ta có I_1 ....I_2..........I_3 = ...=........A.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Có bốn bóng đèn giống nhau. Hỏi có bao nhiêu cách mắc chúng thành mạch điện.

Gợi ý

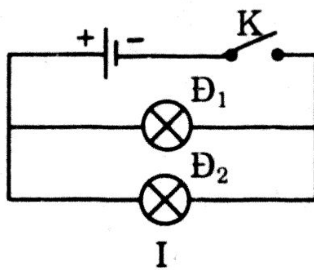
Có bốn cách, xét từng trường hợp: tất cả nối tiếp, tất cả song song, kết hợp nối tiếp và song song.

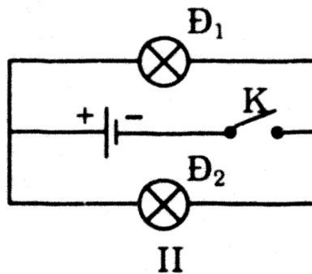
2. Có ba nguồn điện loại 12V, 6V, 3V và hai bóng đèn cùng loại có ghi 6V. Hỏi có thể mắc song song hai đèn vào nguồn điện nào để chúng sáng bình thường?

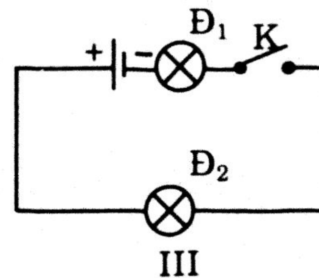
Trả lời

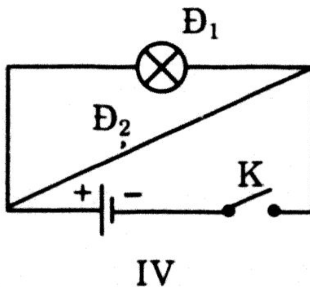
Hai bóng có ghi 6V tức là ....của đèn là 6V. Tính chất của đoạn mạch mắc............cho ta: hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi bóng sẽ .... nhau và.......với hiệu điện thế của nguồn điện nên ta chọn nguồn điện loại.........

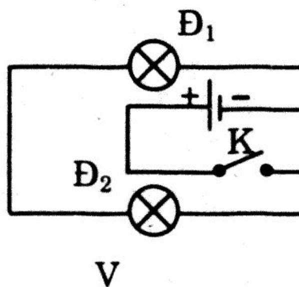
3. Cho các mạch điện sau:

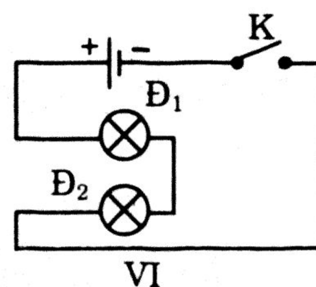












Hỏi các mạch điện nào được mắc theo kiểu song song. Vẽ chiều dòng điện và kí hiệu dòng điện chạy qua các bóng đèn.

Trả lời

Các mạch điện được mắc theo kiểu song song là: hình.................., hình.............và hình.............

Học sinh tự vẽ chiều dòng điện.

4. Trên hầu hết các dụng cụ điện dùng trong gia đình như: đèn, quạt.....đều có ghi 220V. Hỏi:

a) Khi các dụng cụ này hoạt động bình thường thì hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi dụng cụ là bao nhiêu?

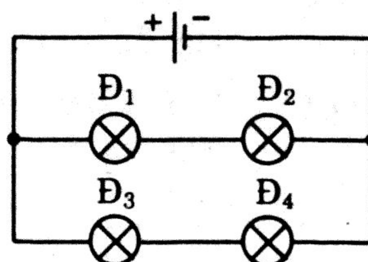
b) Các dụng cụ này được mắc nối tiếp hay song song vào mạng điện gia đình, biết hiệu điện thế của mạng điện gia đình là 220V.

Trả lời

a) *Học sinh tự trả lời.*

b) Do tính chất của mạch nối tiếp là: hiệu điện thế ....bằng với.........các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi dụng cụ nên nếu mắc nối tiếp thì hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi dụng cụ sẽ ....220V. Do đó ta chọn kiểu mắc..........

5. Cho mạch điện như hình sau:



Hỏi:

a) Hỏi các bóng đèn nào được mắc nối tiếp và song song với các bóng đèn nào?

b) Cường độ dòng điện qua các bóng đèn nào có giá trị bằng nhau?

c) Phải đặt khóa K ở đâu để khi ngắt K, chỉ có đèn $Đ_1$ và $Đ_2$ tắt, còn đèn $Đ_3$ và $Đ_4$ vẫn sáng.

Trả lời

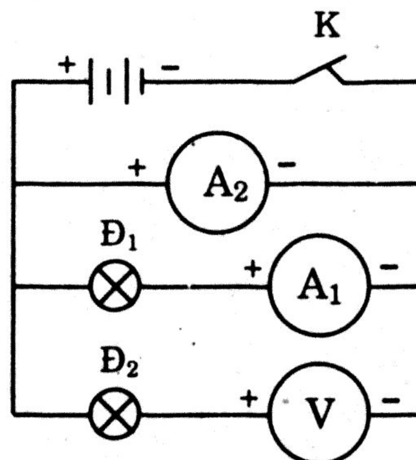
a) Đèn..........và đèn...........được mắc nối tiếp.Đèn $Đ_3$ và đèn $Đ_4$ được mắc..............

Mạch điện gồm đèn ....và đèn..........được mắc.........với mạch điện gồm đèn.........và đèn..........Các bóng đèn trong mạch được mắc với nhau theo kiểu: [($Đ_1$....$Đ_2$).....($Đ_3$.....$Đ_4$)].

b) *Học sinh tự trả lời.*

c) Khi khóa K ngắt thì đèn $Đ_1$ và $Đ_2$ tắt nên khóa K phải mắc........với.............

6. Cho mạch điện như hình vẽ sau:



Chỉ ra những chỗ sai của mạch điện và sửa lại cho đúng. Thêm các mũi tên cho biết chiều dòng điện trong mạch điện.

Học sinh tự thực hiện.

7. Cho một nguồn, một khóa K, ba bóng đèn $Đ_1$, $Đ_2$, $Đ_3$, một ampe kế, một vôn kế. Hãy vẽ sơ đồ mạch điện thỏa mãn:

– Đèn $Đ_1$ nối tiếp đèn $Đ_2$ và cùng song song với đèn $Đ_3$.

– Ampe kế đo cường độ dòng điện qua đèn $Đ_3$.

– Vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_2$.

– Khóa K được mắc sao cho khi K đóng cả ba cùng cháy sáng và khi K mở chỉ có hai đèn $Đ_1$ và $Đ_2$ cháy sáng.

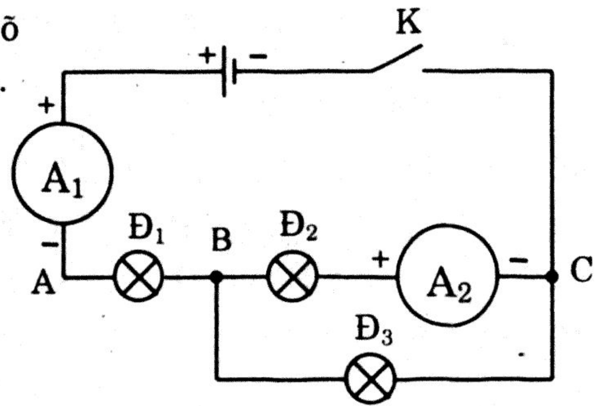
b) Trên nguồn có ghi 6V; Vôn kế V_2 chỉ 4V. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_1$ và $Đ_3$.

Học sinh tự trả lời.

8. Cho mạch điện như hình vẽ:

a) Đọc sơ đồ mạch điện và nêu rõ chức năng của ampe kế A_1 và A_2.

b) Biết hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_1$ là $U_1 = 3V$; hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_2$ là $U_2 = 6V$. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_3$ và hiệu điện thế của nguồn điện U.



c) Nếu ampe kế A_1 chỉ 1,2A và ampe kế A_2 chỉ 0,6A thì cường độ dòng điện qua đèn $Đ_3$ là bao nhiêu?

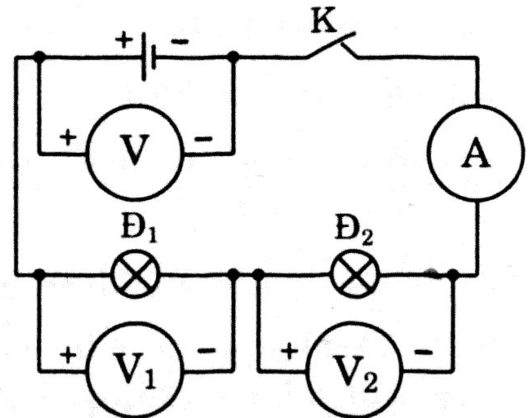
Học sinh tự trả lời.

9. Cho mạch điện như hình vẽ:

Khi khóa K đóng thì vôn kế V_1 chỉ 10V, vôn kế V_2 chỉ 15V và ampe kế chỉ 2A.

a) Số chỉ của các vôn kế cho ta biết điều gì?

b) Tính cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn.



c) Khi khóa K mở thì số chỉ của các vôn kế và của ampe kế có gì thay đổi?

Học sinh tự trả lời.

10. Các bóng đèn $Đ_1$, $Đ_2$, và $Đ_3$ mắc nối tiếp với nhau. Các vôn kế V_1, V_2 và V_3 lần lượt đo hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_1$, $Đ_2$ và $Đ_3$.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện.

b) Biết số chỉ của các vôn kế lần lượt là: 5V, 10V và 15V. Tìm hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

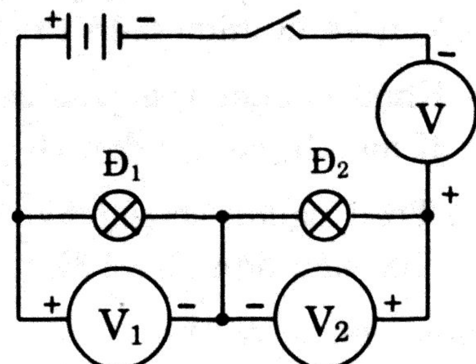
Học sinh tự trả lời.

11. Cho mạch điện sau:

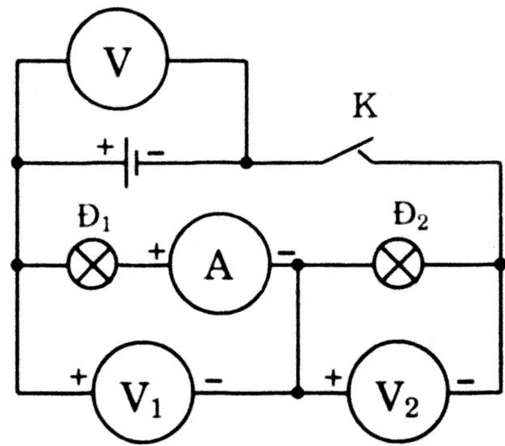
a) Chỉ ra các điểm sai trong mạch điện trên và sửa lại cho đúng.

b) Nêu rõ chức năng của các thiết bị đo dùng trong mạch điện.

Học sinh tự trả lời.



12. Cho mạch điện như hình vẽ:



Số chỉ của các vôn kế V_1 và V_2 lần lượt là 5V và 15V. Cho biết:

a) Số chỉ của vôn kế V là bao nhiêu? Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là bao nhiêu?

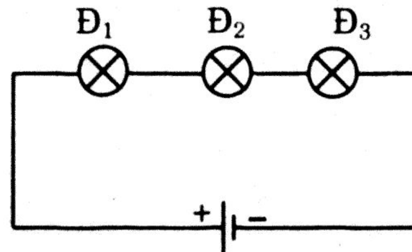
b) Ampe kế A chỉ 1A thì cường độ dòng điện qua các bóng đèn là bao nhiêu?

c) Nếu khóa K ngắt thì số chỉ của các vôn kế và ampe kế là bao nhiêu?

Học sinh tự trả lời.

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Ba bóng đèn giống nhau mắc nối tiếp nhau, so sánh độ sáng của ba đèn.



A. Ba đèn sáng như nhau.

B. Đèn 1 sáng nhất.

C. Đèn 2 sáng nhất.

D. Đèn 3 sáng nhất.

2. Chọn câu sai:

A. Trong đoạn mạch mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua các vật dẫn như nhau.

B. Trong đoạn mạch mắc nối tiếp thì hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn như nhau.

C. Nếu hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn bằng 0 thì cường độ dòng điện qua vật dẫn bằng 0.

D. Hai bóng đèn điện giống nhau mắc nối tiếp thì cho độ sáng như nhau.

3. Có một nguồn điện 12V và một số bóng đèn, mỗi bóng ghi 4V (4V là hiệu điện thế cần để đèn sáng bình thường). Để đèn sáng bình thường thì phải mắc các bóng đèn thế nào?

A. Mắc 12 bóng nối tiếp. B. Mắc 4 bóng nối tiếp.

C. Mắc 6 bóng nối tiếp. D. Mắc 3 bóng nối tiếp.

4. Một đoạn mạch gồm bốn bóng đèn điện không giống nhau mắc nối tiếp. Dùng bốn Ampe kế đo cường độ dòng điện qua bốn đèn. Ampe kế A_1 chỉ 0,2A; biết số ghi trên các bóng đèn lần lượt là 1V, 2V, 3V, 4V. Tìm số chỉ của các Ampe kế kia.

A. Các Ampe kế đều chỉ 0,2 A.

B. A_2 chỉ 0,4A; A_3 chỉ 0,6 A; A_4 chỉ 0,8 A.

C. A_2 chỉ 0,3 A; A_3 chỉ 0,4 A; A_4 chỉ 0,5 A.

D. A_2 chỉ 0,1A; A_3 chỉ 0,07A; A_4 chỉ 0,05A.

5. Ba bóng đèn điện trên đó lần lượt ghi 2V, 4V, 6V mắc nối tiếp rồi mắc vào hai cực nguồn điện.

Biết các bóng đèn sáng bình thường. Hỏi hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là bao nhiêu?

A. 2V B. 4V C. 6V D. 12V.

6. Đặc điểm nào sau đây không phải là của mạch điện gồm hai đèn $Đ_1$ và $Đ_2$ mắc nối tiếp?

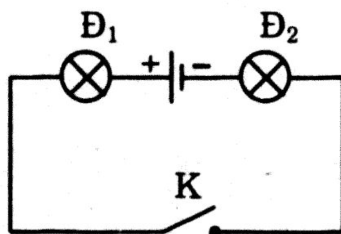
A. Hai đèn chỉ có một điểm nối chung.

B. Hai đèn có cường độ dòng điện giống nhau.

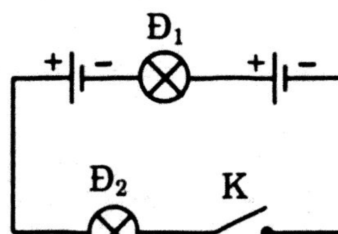
C. Hai đèn có hiệu điện thế giống nhau.

D. Dòng điện đi ra từ đèn thứ nhất, đi vào đèn thứ hai.

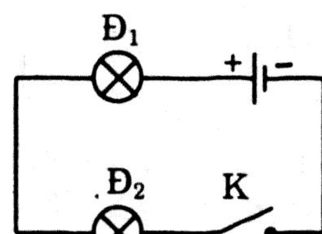
7. Trong các mạch điện sau mạch điện nào có các đèn mắc nối tiếp khi ta đóng khóa K?



a)



b)

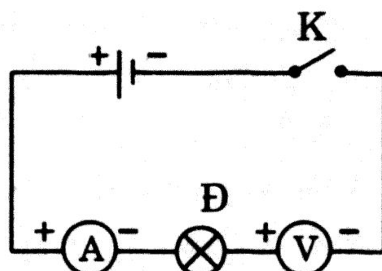


c)

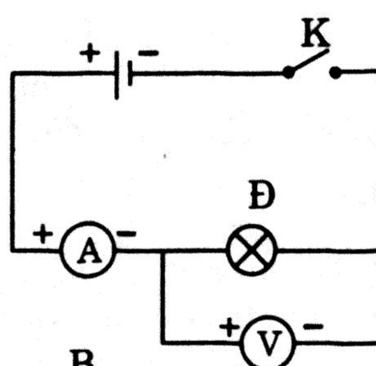
A. Hình A. B. Hình B.

C. Hình C. D. Cả A, B và C.

8. Trong các cách mắc sau, cách mắc ở hình vẽ nào đúng?



A

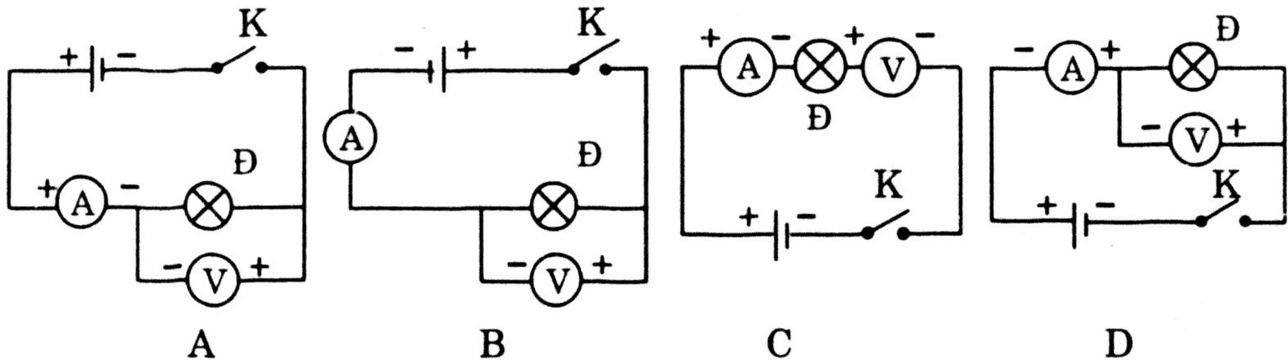


B

A. Hình A. B. Hình B.

C. Cả A và B đều đúng. D. Cả A và B đều sai.

9. Chỉ ra các hình vẽ đúng trong các hình vẽ sau:



A. Hình A. B. Hình C. C. Hình B. D. Hình D.

10. Chọn câu sai:

A. Trong đoạn mạch mắc song song thì cường độ dòng điện như nhau tại mọi điểm.

B. Trong đoạn mạch mắc song song, hiệu điện thế trên mỗi mạch rẽ như nhau.

C. Hiệu điện thế trên mỗi mạch rẽ trong đoạn mạch song song có độ lớn bằng hiệu điện thế giữa hai điểm nối chung.

D. Trong đoạn mạch song song, cường độ dòng điện qua mạch chính bằng tổng các cường độ dòng điện qua mạch rẽ.

11. Đặc điểm nào sau đây không phải là của mạch điện gồm hai đèn $Đ_1$, $Đ_2$ mắc song song?

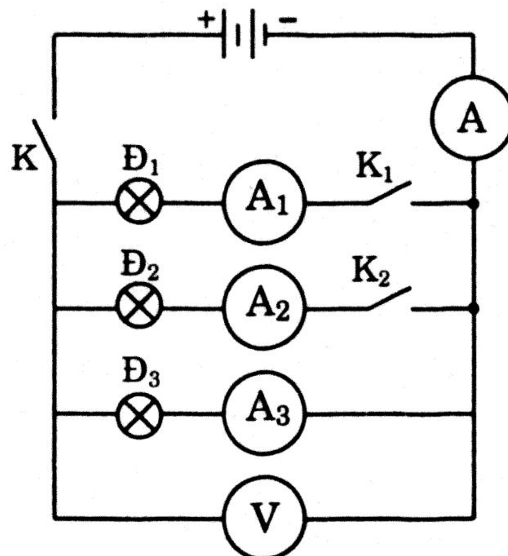
A. Hai đèn có hai điểm nối chung.

B. Hiệu điện thế trên hai đèn có giá trị bằng nhau.

C. Nếu hai đèn giống hệt nhau thì sẽ sáng như nhau.

D. Cường độ dòng điện qua hai đèn có giá trị bằng nhau.

12. Cho mạch điện như hình: Có các nhận xét sau, chỉ ra nhận xét sai.



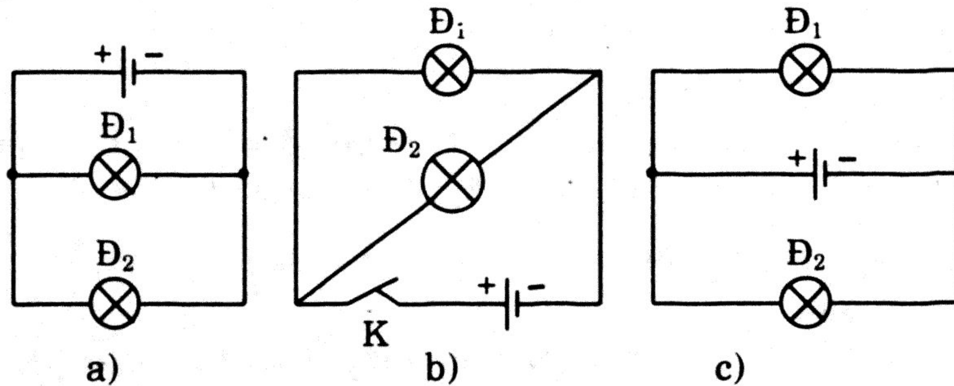
A. Số chỉ ampe kế A cho biết cường độ dòng điện qua mạch chính.

B. Khi khóa K, K_1 đóng, K_2 mở thì không có bóng đèn nào sáng.

C. Khi K, K_2 đóng, K_1 mở thì bóng đèn 2 và 3 sáng.

D. Số chỉ vôn kế V cho biết hiệu điện thế đặt trên bóng đèn 1 hoặc bóng đèn 2 hoặc bóng đèn 3.

13. Trong các mạch điện sau, mạch nào có các đèn mắc song song?



A. Hình a. B. Hình b. C. Hình c. D. Cả ba hình.

14. Có ba bóng đèn, trên mỗi bóng đèn có ghi 6V, được mắc vào mạch điện có hiệu điện thế 6V. Nêu cách mắc để ba bóng đèn sáng bình thường?

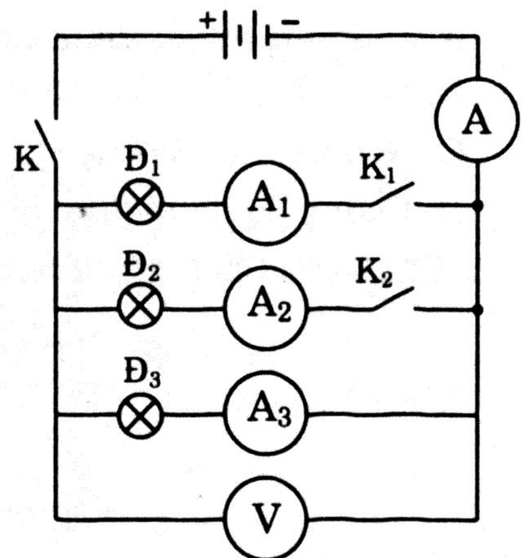
A. Ba bóng đèn mắc nối tiếp.

B. Ba bóng đèn mắc song song.

C. Hai bóng đèn mắc nối tiếp rồi mắc song song một bóng đèn.

D. Hai bóng đèn mắc song song rồi mắc nối tiếp với một bóng đèn.

15. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết số chỉ của ampe kế A là 1,75A, của ampe kế A_1 là 0,5A; của ampe kế A_2 là 0,5A. Tìm số chỉ của ampe kế A_3.



A. A_3 chỉ 0,5A.

B. A_3 chỉ 1A.

C. A_3 chỉ 0,75A.

D. A_3 chỉ 2,75A.

16. Trong hình vẽ ở câu 15, cho biết số chỉ của Vôn kế là 6V. Trên các bóng đèn $Đ_1$, $Đ_2$, $Đ_3$ lần lượt ghi 5V, 6V, 9V. Nhận xét độ sáng của các bóng đèn.

A. Đèn 3 tối hơn mức bình thường.

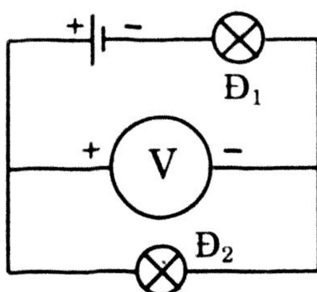
B. Đèn 2 sáng hơn bình thường.

C. Đèn 1 sáng hơn mức bình thường.

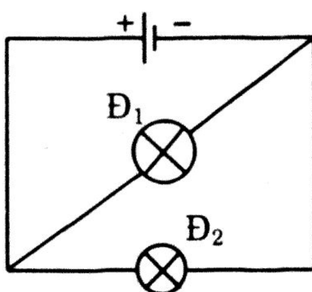
C. Cả 3 đèn sáng bình thường.

Nhận xét nào là sai?

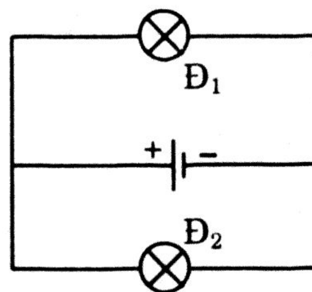
17. Trong các cách mắc sau, cách nào các đèn được mắc song song?



a)



b)

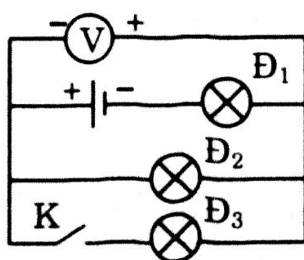


c)

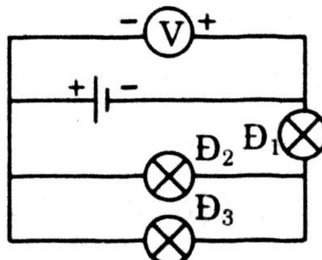
A. Hình vẽ a và b. B. Hình vẽ a và c.
C. Hình vẽ b và c. D. Cả ba hình vẽ.

18. Trong các hình sau, hình nào vẽ và ghi đúng?

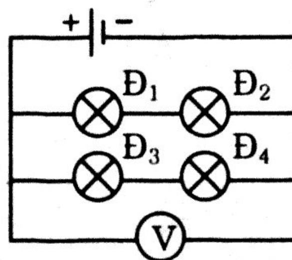
A. Hình a và b. B. Hình b và c.
C. Hình c và d. D. Hình d và c.



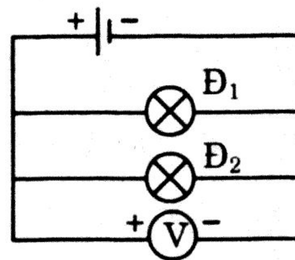
A



B



C



D

BÀI 8: AN TOÀN KHI SỬ DỤNG ĐIỆN

A/ CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Dòng điện qua cơ thể người có thể gây nguy hiểm như thế nào?

Trả lời

Khi ....qua cơ thể người, nó có thể gây co giật các cơ, tim ngừng đập, ngạt thở và thần kinh bị tê liệt thậm chí có thể gây chết người. Tùy theo cường độ dòng điện .... hay .... mà tác dụng của ....lên cơ thể người có những mức độ khác nhau. Dòng điện có ....70mA trở lên đi qua cơ thể người hoặc làm việc với ....40V trở lên là nguy hiểm đối với cơ thể người.

2. Hiện tượng đoản mạch là gì?

Trả lời

Đoản mạch (hay ngắn mạch) là hiện tượng khi hai đầu thiết bị điện bị nối tắt bằng dây dẫn (trên thực tế gọi là chập điện). Khi xảy ra

đoản mạch, ...dòng điện trong mạch rất lớn có thể làm cháy dây dẫn gây hỏa hoạn.

3. Nêu tác dụng của cầu chì?

Trả lời

Cầu chì tự động ngắt mạch khi ....dòng điện tăng quá mức, đặc biệt khi đoản mạch.

4. Nêu các quy tắc an toàn khi sử dụng điện?

Trả lời

Trong thực hành thí nghiệm chỉ làm với hiệu điện thế ....

Phải sử dụng các dây dẫn có ....cách điện.

Không được tự mình tiếp xúc với mạng điện dân dụng và các thiết bị .... nếu chưa biết rõ cách sử dụng.

B/ BÀI TẬP THAM KHẢO

B.1. CÂU ĐÚNG – SAI

Ghi Đ cho mỗi câu đúng và S cho mỗi câu sai trong các câu sau đây:

a) Tác dụng của cầu chì là dễ dàng ngắt mạch khi có sự cố.

b) Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi hai dây dẫn bị tróc vỏ cao su (nhựa) và chạm vào nhau.

c) Khi gặp người bị điện giật ta chạy đến và kéo người bị nạn ra khỏi dây điện.

d) Khi làm thí nghiệm với hiệu điện thế 40V thì dòng điện có thể đi qua cơ thể người nhưng không gây nguy hiểm.

e) Dòng điện có thể đi qua cơ thể người vì người là vật dẫn.

f) Giá trị được chọn làm mốc nguy hiểm cho cơ thể người là U = 40V và I = 70mA.

g) Một trong số các biện pháp an toàn khi sử dụng điện là dùng cầu chì và rơle tự ngắt.

h) Khi có hiện tượng đoản mạch xảy ra thì hiệu điện thế tăng vọt.

i) Cơ thể người và động vật là những vật không cho dòng điện chạy qua.

j) Khi cầu chì trong gia đình bị đứt, ta có thể lấy sợi dây đồng thay cho dây chì.

B.2. BÀI TẬP THAM KHẢO

1. Khi có đoản mạch, dòng điện trong mạch như thế nào? Hãy nêu tác hại của hiện tượng đoản mạch.

Trả lời

Đoản mạch (chập điện) khi dây dẫn bị chạm vào nhau làm nối trực tiếp cực .... với cực .... của nguồn điện → dòng điện qua mạch rất .... → phát cháy (nguy hiểm).

2. Có hiện tượng gì xảy ra với cầu chì khi đoản mạch?

Trả lời

Khi đoản mạch xảy ra dây chì bị .... → làm ngắt mạch điện.

3. Hãy cho biết ý nghĩa số ampe ghi trên mỗi cầu chì.

Trả lời

Số ampe ghi trên cầu chì cho biết cường độ dòng điện................có thể chạy qua cầu chì. Nếu quá dòng điện này, dây chì sẽ bị ....và mạch điện bị ngắt.

4. Hãy cho biết các trường hợp sau đây có an toàn không?

a) Vỏ nhựa bị bóc rách trên dây dẫn điện.

b) Mắc dây chì 10A cho cầu chì bảo vệ chỉ cần 2A.

c) Không đóng công tắc (ngắt điện) khi sửa thiết bị điện.

Học sinh tự trả lời

5. Khi mắc điện cho một nhà mới xây dựng xong, người thợ điện đã lắp các cầu chì như sau:

– Ngay sau công tơ: cầu chì 20A.

– Trước công tắc đèn: cầu chì 1A.

– Trước ổ cắm điện: cầu chì 3A.

Em hãy giải thích tại sao người thợ điện đã chọn những loại cầu chì đó để mắc vào những vị trí đó.

Trả lời

Mạch điện trong gia đình được mắc theo cách mắc ...., ngay sau công tơ là đoạn mạch chính. Dòng điện ở đó có .... bằng tổng cường độ các dòng điện đi trong các dụng cụ điện đang hoạt động của gia đình. Vì vậy cầu chì ở đó phải chịu được .... lớn nhất (20A) .

Các dụng cụ dùng điện đều được mắc vào các mạch rẽ. Người ta có thể mắc hai, ba ....vào một ổ cắm điện. Vì vậy cầu chì ở ổ cắm điện phải................cầu chì ở công tắc đèn.

6. Tại sao ta không dùng cầu đồng, cầu sắt.............để ngắt điện mà lại dùng cầu chì?

Trả lời

Khi có hiện tượng đoản mạch xảy ra, ...trong mạch tăng đột ngột, tác dụng nhiệt của dòng điện sẽ làm cho dây dẫn ....lên.

Chì có nhiệt độ...............thấp so với đồng, sắt (chì ở 327^0C) nên dễ bị ngắt nhất.

Ngược lại nếu dùng sắt và đồng (nhiệt độ nóng chảy cao hơn) chúng khó hoặc ....bị đứt,................vẫn chạy trong mạch, gây cháy các thiết bị gây ra hỏa hoạn chết người.

C/ BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Kẻ đoạn thẳng nối một điểm ở cột bên trái với một điểm thích hợp ở cột bên phải:

Cường độ dòng điện qua cơ thể người			Tác dụng sinh lí
Trên 25mA	•	•	Co giật các cơ
Trên 70mA	•	•	Làm tổn thương tim
Trên 100mA	•	•	Làm tim ngừng đập

2. Những việc làm nào dưới đây đảm bảo an toàn đối với học sinh khi sử dụng điện?

a) Phơi quần áo lên dây điện;

b) Làm thí nghiệm với dây dẫn có vỏ bọc cách điện;

c) Lắp cầu chì phù hợp cho mỗi thiết bị điện;

d) Tự mình sửa chữa mạng điện gia đình;

e) Làm thí nghiệm với pin hoặc acquy;

f) Chơi thả diều gần đường dây tải điện.

Học sinh tự trả lời

3. Trong một buổi thí nghiệm, một học sinh đã mắc lầm một ampe kế thay cho một vôn kế để đo hiệu điện thế giữa hai đầu một bóng đèn đang cháy sáng. Cường độ dòng điện trong mạch sẽ thế nào? Giải thích?

Trả lời

Giữa ampe kế và đèn, dòng điện sẽ chọn đường đi qua ampe kế (vì dễ đi hơn) vì vậy trong mạch sẽ xuất hiện dòng điện ....(hiện tượng................xảy ra) làm ampe kế .... (bị cháy hoặc làm hỏng thang đo).

4. Theo em, trong gia đình có trẻ nhỏ ta nên dùng những biện pháp nào để tránh tác hại của dòng điện đối với các em bé?

Trả lời

Dùng các thiết bị điện ....

Để các ổ lấy điện, dây nối ....tầm tay trẻ em

Kiểm tra thiết bị ....thường xuyên để phát hiện sai, hỏng kịp thời.

5. Khi dây điện bị đứt, phải nối lại, người ta thường phải cuốn riêng hai dây bằng băng dính điện. Hãy giải thích lý do của việc làm đó.

Trả lời

Khi nối dây điện, nếu để hai dây dẫn ....vào nhau sẽ xảy ra hiện tượng ....

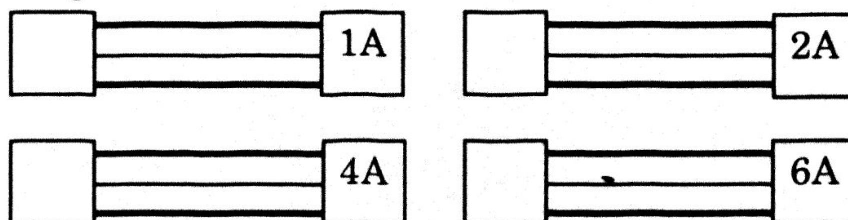
6. Vào hôm trời mưa bão, dây điện bị đứt, một người đi chân đất lại gần chỗ dây bị đứt thì bị điện giật. Hãy giải thích và nêu cách phòng tránh.

Trả lời

Vì nước mưa không phải là nước ....(về mặt hoá học) nên có khả năng ...., người đi chân đất sẽ bị điện giật.

Để phòng tránh thì người đó phải đi giày dép, ủng khô có đế cao và làm bằng chất ....

7. Trên hình vẽ là một số loại cầu chì:



a) Số ghi trên các cầu chì này có ý nghĩa gì?

b) Một thiết bị dùng điện chỉ có thể chịu được cường độ dòng điện qua nó tối đa là 2A. Nên dùng cầu chì nào trong các cầu chì trên để có tác dụng tốt nhất? Giải thích sự lựa chọn đó?

Gợi ý

Tham khảo câu 3 phần B.2

D/ TRẮC NGHIỆM

1. Câu phát biểu nào sau đây là đúng? Khi làm thí nghiệm với hiệu điện thế dưới 40V thì:

A. Dòng điện không khi nào đi qua cơ thể người.

B. Dòng điện có thể đi qua cơ thể người nhưng không gây nguy hiểm.

C. Dòng điện có thể đi qua cơ thể người và gây nguy hiểm.

D. Cả A, B và C đều sai

2. Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi:

A. Mạch điện có dây dẫn ngắn.

B. Mạch điện dùng pin hay acquy để thắp sáng đèn.

C. Mạch điện không có cầu chì.

D. Mạch điện bị nối tắt bằng dây đồng giữa hai cực của nguồn điện.

3. Vì sao khi đang sử dụng điện, cho dù lớp vỏ bọc bằng nhựa ta cũng không nên nắm tay trực tiếp vào dây điện?

A. Tránh trường hợp bị bỏng tay do dây nóng.

B. Tránh trường hợp bị điện giật do dây bị hở.

C. Tránh trường hợp dòng điện bị tắc nghẽn do tay ta nắm dây.

D. Cả 3 lý do trên.

4. Thế nào là hiện tượng đoản mạch?

A. Khi dây điện bị đứt.

B. Khi hai cực của nguồn bị nối tắt.

C. Khi dây dẫn quá ngắn.

D. Cả 3 trường hợp trên đều đúng.

5. Khi có hiện tượng đoản mạch thì xảy ra điều gì?

A. Hiệu điện thế không đủ.

B. Hiệu điện thế tăng vọt.

C. Cường độ dòng điện tăng vọt.

D. Cường độ không điện không đổi.

6. Nguyên nhân nào khiến người ta thường dùng cầu chì, rơle tự ngắt?

A. Để tránh tác hại của hiện tượng đoản mạch.

B. Để trang trí mạng điện trong gia đình.

C. Cả A, B đều đúng.

D. Cả A, B đều sai.

7. Tác hại nào sau đây không phải do hiện tượng đoản mạch gây ra?

A. Làm cường độ dòng điện trong mạch tăng vọt.

B. Làm hỏng, cháy vỏ bọc cách điện của dây dẫn.

C. Làm cho số chỉ trên công tơ tăng vọt.

D. Làm cháy các vật gần chỗ bị đoản mạch.

8. Khi học ở trường, em làm gì để tránh bị điện giật? Chọn phương án trả lời đúng nhất.

A. Không chơi ở những nơi có dây điện.

B. Không nghịch công tắc, cầu chì và ổ cắm điện trong lớp.

C. Khi thấy các bạn có nguy cơ bị điện giật cần báo ngay cho cô giáo hay những người lớn ở gần đó biết

D. Cần phải thực hiện tốt tất cả các việc trên.

9. Giá trị nào sau đây được chọn làm mốc nguy hiểm cho cơ thể người?

A. U = 30V; I = 60mA. B. U = 60V; I = 30mA.

C. U = 70V; I = 42mA. D. U = 42V; I = 70mA.

10. Chọn câu trả lời đúng nhất. Tác hại của dòng điện đối với cơ thể người là gì?

A. Gây tổn thương cho tim. B. Gây cháy, bỏng.

C. Làm co rút. D. Cả 3 trường hợp trên.

11. Chọn câu trả lời đúng và đầy đủ nhất. Tác hại của dòng điện đối với cơ thể người phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Bộ phận cơ thể mà dòng điện đi qua và tuổi tác.

B. Tuổi tác và trạng thái tâm lí.

C. Bộ phận cơ thể mà dòng điện đi qua và trạng thái tâm lí.

D. Bộ phận cơ thể mà dòng điện đi qua, tuổi tác và trạng thái tâm lí.

12. Chọn câu trả lời đúng nhất. Vì sao dòng điện có thể đi qua cơ thể người?

A. Vì người là vật dẫn.

B. Vì người là chất bán dẫn.

C. Vì cơ thể người cho các điện tích đi theo một chiều.

D. Vì trong người có điện tích dễ dàng dịch chuyển từ đầu xuống chân.

13. Làm thế nào để tránh tác hại của dòng điện đối với cơ thể người?

A. Không sử dụng điện.

B. Sống cách xa nơi sản xuất điện.

C. Thực hiện các quy tắc an toàn khi sử dụng điện.

D. Chỉ sử dụng điện có cường độ nhỏ.

14. Biện pháp nào sau đây là an toàn cho khi sử dụng điện?

A. Dùng cầu chì và rơle tự ngắt.

B. Mắc điện đúng quy tắc an toàn.

C. Kiểm tra thiết bị điện thường xuyên.

D. Cả A, B và C đều đúng.

15. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Cơ thể người và động vật là những vật không cho dòng điện chạy qua.

B. Cơ thể người và động vật là những vật dẫn điện tốt.

C. Nếu dòng điện chạy qua cơ thể, các cơ sẽ bị giật.

D. Không nên tiếp xúc với điện khi không có những dụng cụ bảo hiểm cần thiết.

16. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sự ảnh hưởng của dòng điện khi chạy qua cơ thể người?

A. Dòng điện không chạy qua cơ thể người nếu người đó chỉ chạm một tay vào dây dẫn.

B. Khi dòng điện có cường độ từ 10mA đến 25mA chạy qua cơ thể thì không có ảnh hưởng gì đến cơ thể.

C. Khi bị điện giật rất nguy hiểm thậm chí có thể chết người.

D. Dòng điện chỉ chạy qua cơ thể người nếu người ấy không mang giày và để chân chạm đất.

17. Điều nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng của dòng điện chạy qua cơ thể.

A. Dòng điện có cường độ trên 70mA qua cơ thể sẽ làm tim ngừng đập.

B. Dòng điện có cường độ trên 10mA đi qua người làm co cơ rất mạnh.

C. Dòng điện có cường độ trên 25mA đi qua người làm tổn thương tim.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

18. Khi bị chập điện, khả năng nào sau đây có thể xảy ra? Chọn phương án trả lời đúng nhất.

A. Làm hỏng các thiết bị dùng điện. B. Gây chết người.

C. Gây cháy nổ. D. Cả A, B và C đều đúng.

19. Người ta mắc cầu chì trong mạng điện gia đình nhằm mục đích gì? Chọn phương án trả lời đúng nhất.

A. Cho nhà đẹp thêm.

B. Cho dòng điện chạy qua.

C. Bảo vệ cho các thiết bị điện khác.

D. Không nhằm vào tất cả các mục đích trên.

20. Khi cầu chì trong gia đình bị đứt, ta có thể áp dụng cách nào sau đây?

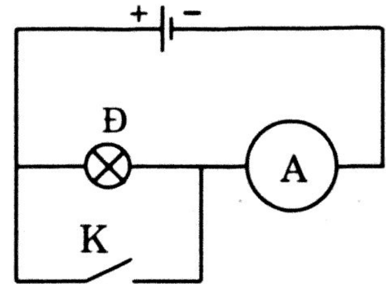
A. Lấy sợi dây đồng thay cho dây chì.

B. Nhét giấy bạc (trong bao thuốc lá) vào cầu chì.

C. Thay bằng một dây chì khác cùng loại với dây chì bị đứt.

D. Bỏ, không dùng cầu chì nữa.

21. Quan sát mạch điện như hình. Hỏi nếu đóng công tắc K thì điều gì sẽ xảy ra?



A. Bóng đèn vẫn sáng bình thường.

B. Bóng đèn sáng mạnh hơn bình thường.

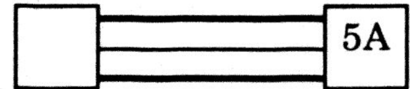
C. Bóng đèn không sáng.

D. Cường độ dòng điện trong mạch lúc này tăng đột ngột dễ làm cháy dây dẫn.

22. Trong các thí nghiệm về điện, người ta quy định chỉ được làm thí nghiệm với hiệu điện thế dưới bao nhiêu vôn? Chọn câu trả lời đúng trong các câu trả lời sau:

A. Dưới 60V B. Dưới 40V. C. Dưới 20V. D. Dưới 10V.

23. Quan sát chiếc cầu chì trên hình. Hãy cho biết thông tin nào sau đây là đúng?



A. 5A là cường độ dòng điện nhỏ nhất mà cầu chì còn có tác dụng.

B. 5A là cường độ dòng điện lớn nhất mà cầu chì còn có thể chịu được.

C. Khi sử dụng trong gia đình, cầu chì này phải mắc song song với thiết bị cần bảo vệ.

D. Khi cầu chị bị đứt, có thể dùng dây đồng hoặc nhôm để nối tắt hai đầu của cầu chì với nhau.

24. Khi thấy một người bị điện giật, em sẽ chọn phương án nào trong các phương án sau đây?

A. Ngắt ngay công tắc điện và gọi người cấp cứu.

B. Chạy đến kéo người bị giật ra khỏi dây điện.

C. Gọi điện thoại cho bệnh viện.

D. Bỏ chạy ra xa người bị giật điện.

TỔNG KẾT CHƯƠNG III

TRẮC NGHIỆM

1. Chọn câu đúng:

A. Các vật có khả năng hút các vật khác thì gọi là vật nhiễm điện.

B. Có thể làm nhiễm điện cho nhiều vật bằng cách cọ xát với vật khác.

C. Trong kim loại chỉ tồn tại một loại hạt mang điện âm là electron tự do.

D. Trong nguyên tử chỉ có một electron.

2. Kết luận nào sau đây không đúng với mẫu cấu tạo nguyên tử.

A. Bình thường nguyên tử trung hòa về điện.

B. Mỗi nguyên tử có một hạt nhân ở giữa mang điện tích dương.

C. Elecctron có thể bị hạt nhân nguyên tử đẩy ra ngoài để trở thành electron tự do.

D. Các electron không đứng yên mà chuyển động xung quang hạt nhân tạo thành lớp vỏ nguyên tử.

3. Cọ xát thanh thủy tinh với lụa, thước nhựa với mảnh vải khô. Nhận xét nào sau đây sai?

A. Thanh thủy tinh và mảnh vải khô nhiễm điện giống nhau.

B. Đưa lụa lại gần thước nhựa thì chúng hút nhau.

C. Lụa và thước nhựa nhiễm điện giống nhau.

D. Sau khi cọ xát hai vật với nhau thì hai vật này nhiễm điện trái dấu.

4. Trong kim loại, điện tích nào dễ dàng dịch chuyển?

A. Electron tự do.

B. Hạt nhân nguyên tử.

C. Cả A và B đều đúng.

D. Cả A và B đều sai.

5. Điện tích nào khi dịch chuyển có hướng thì tạo thành dòng điện?

A. Electron.

B. Điện tích dương.

C. Điện tích âm.

D. Cả A, B và C đều đúng.

6. Điều nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng nhiệt của dòng điện?

A. Dòng điện khi chạy qua vật dẫn làm cho vật dẫn ấy nóng lên

B. Dòng điện khi chạy qua vật dẫn làm cho vật dẫn ấy sáng lên

C. Khi cắm điện, dòng điện làm cho cánh quạt của chiếc quạt bàn quay

D. Dòng điện khi chạy qua cơ thể có thể gây co cơ, thậm chí làm chết người.

7. Có thể làm nhiễm điện cho các vật dụng bằng cách cọ xát chúng như thế nào?

A. Vật rắn với không khí.

B. Vật rắn với chất lỏng.

C. Vật rắn với vật rắn.

D. Cả A, B và C đều đúng.

8. Vì sao trong kim loại; electron tự do dễ dàng dịch chuyển?

A. Vì electron có kích thước nhỏ.

B. Vì electron có khối lượng nhỏ.

C. Vì electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử dễ dàng tách khỏi nguyên tử thành electron tự do.

D. Vì cả ba nguyên nhân trên.

9. Chọn câu đúng:

A. Điện tích của electron mang dấu dương.

B. Điện tích của electron mang dấu âm.

C. Điện tích của electron có trị số tuyệt đối bằng điện tích dương của hạt nhân.

D. Cả A, B và C đều đúng.

10. Vật liệu nào thường được dùng làm các vỏ cắm điện?

A. Vật cách điện. B. Vật trung hòa về điện.

C. Vật dẫn điện. D. Cả A, B đều đúng.

11. Chọn câu đúng:

A. Có thể mắc vôn kế song song với đèn để đo cường độ dòng điện qua đèn.

B. Có thể mắc ampe kế nối tiếp với đèn để đo hiệu điện thế trên đèn.

C. Trong mạch mắc nối tiếp, nếu một vị trí để hở thì trong toàn mạch không có dòng điện.

D. Trong mạch mắc song song, nếu một mạch rẽ để hở thì trong toàn mạch không có dòng điện.

12. Điều kiện nào sau đây là không cần thiết để có một dòng điện trong mạch?

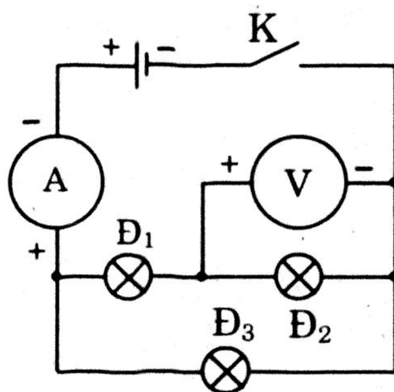
A. Phải có mạch gồm vật, dây dẫn nguồn nối với nhau thành một mạch kín.

B. Phải có hiệu điện thế giữa hai điểm bất kỳ của một mạch kín.

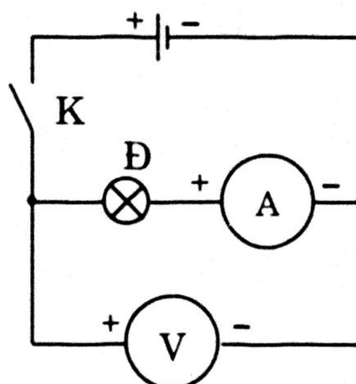
C. Phải có công tắc.

D. Hai cực của nguồn phải nhiễm điện trái dấu hoặc cùng dấu nhưng trị số tuyệt đối của điện tích ở các bản cực khác nhau.

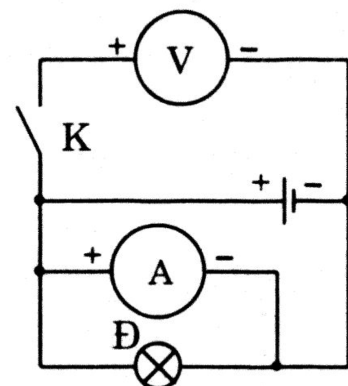
13. Trong mạch điện sau mạch nào vẽ đúng



a)



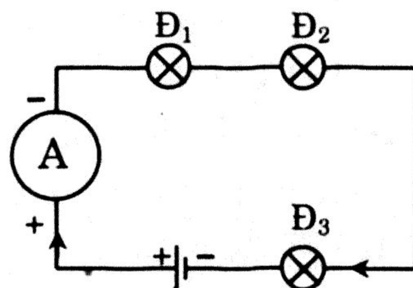
b)



c)

A. Hình a B. Hình b. C. Hình c D. Cả ba hình.

14. Cho mạch điện như hình vẽ, biết các bóng đèn Đ$_1$, Đ$_2$, Đ$_3$ lần lượt ghi 1V, 2V, 3V Chỉ số của Ampe kế là I = 0,5A. Tìm hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn và cường độ dòng điện I_1, I_2, I_3 qua ba đèn Đ$_1$, Đ$_2$, Đ$_3$. Biết các đèn sáng bình thường.



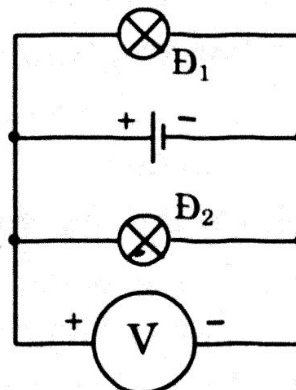
A. U = 3V; I_3 = 0,5A; $I_2 = I_1 = I_3/2$ = 0,25A.

B. U = 6V; I_3 = 0,5A; $I_2 = I_1 = I_3/2$ = 0,25A.

C. U = 3V; $I_1 = I_2 = I_3$ = 0,5A.

D. U = 6V; $I_1 = I_2 = I_3$ = 0,5A.

15. Cho mạch điện như hình vẽ đèn Đ$_1$, Đ$_2$ ghi các hiệu điện thế 4V, 6V, đèn Đ$_1$ sáng bình thường. Tìm hiệu điện thế trên đèn còn lại và số chỉ U_v của vôn kế?



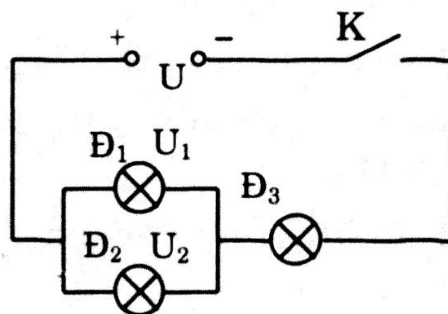
A. U_2 = 6V; U_v = 6V.

B. U_2 = 6V; U_v = 6V + 4V = 10V

C. U_2 = 6V; U_v = 5V

D. $U_2 = U_v$ = 4V.

16. Cho mạch điện như hình vẽ biết U_1 = 4V; U = 10V. Tìm U_2; U_3.



A. $U_2 = U_3$ = 4V,

B. $U_2 = U_3$ = 6V,

C. $U_2 = U_3$ = 10V,

D. $U_2 = U_1$ = 4V; U_3 = 6V.

17. Người bị điện giật do tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng nhiệt và từ.

B. Tác dụng hóa học.

C. Tác dụng phát sáng và tác dụng từ.

D. Tác dụng sinh lí.

18. Vì sao dây điện dùng để mắc đèn, quạt thường phải tách riêng hai lõi?

A. Để trang trí dây cho đẹp. B. Để tiết kiệm dây dẫn.

C. Để tránh chập điện. D. Cả A, B và C đều đúng.

19. Những phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cách mắc nối tiếp của mạch điện?

A. Chỉ có thể mắc nối tiếp những vật dẫn giống hệt nhau.

B. Trong mạch điện mắc nối tiếp; cường độ dòng điện qua mỗi vật dẫn có giá trị khác nhau.

C. Trong mạch điện mắc nối tiếp hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi vật dẫn là như nhau.

D. Trong mạch điện mắc nối tiếp hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi vật dẫn có thể có những giá trị khác nhau.

20. Điều nào sau đây là đúng khi nói về vật nhiễm điện?

A. Là những vật sau khi cọ xát có thể hút các vật khác.

B. Là những vật có thể phóng điện qua các vật khác.

C. Là những vật mang điện tích.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

21. Các phát biểu nào sau đây là sai khi nói về các vật đã bị nhiễm điện?

A. Vật nhiễm điện có thể hút được các mẩu giấy nhỏ

B. Vật nhiễm điện có thể làm lóe sáng bóng đèn của bút thử điện.

C. Vật nhiễm điện có thể tác dụng lực đẩy lên các vật không nhiễm điện.

D. Vật nhiễm điện không tác dụng lực đẩy lên các vật không nhiễm điện.

22. Các phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tương tác giữa các vật nhiễm điện?

A. Các vật nhiễm điện khi đặt gần nhau thì chúng tương tác với nhau.

B. Các vật nhiễm điện cùng dấu thì hút nhau.

C. Các vật nhiễm điện trái dấu thì đẩy nhau.

D. Các vật nhiễm điện khi đặt gần nhau thì chúng tương tác với nhau một cách trực tiếp, không cần thông qua một môi trường nào khác.

23. Các phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tương tác giữa các vật nhiễm điện?

A. Các vật nhiễm điện khi đặt gần nhau thì chúng có thể hút hoặc đẩy nhau tùy vào dấu của các điện tích.

B. Các vật nhiễm điện cùng dấu thì đẩy nhau.

C. Các vật nhiễm điện trái dấu thì hút nhau.

D. Các vật nhiễm điện khi đặt gần nhau thì chúng chỉ có thể hút nhau.

24. Qui ước nào sau đây về điện tích dương là đúng?

A. Điện tích ở thanh thủy tinh đã cọ xát với lụa là điện tích dương.

B. Điện tích ở thanh êbônít đã cọ xát với lông thú là điện tích dương.

C. Điện tích ở các thanh kim loại sau khi cọ xát với nhau là điện tích dương.

D. Điện tích ở miếng vải lụa sau khi cọ xát với thanh thủy tinh là điện tích dương.

25. Qui ước nào sau đây về điện tích âm là đúng?

A. Điện tích ở thanh thủy tinh đã cọ xát với lụa là điện tích âm.

B. Điện tích ở thanh êbônít đã cọ xát với lông thú là điện tích âm.

C. Điện tích ở các thanh êbônít sau khi cọ xát với nhau là điện tích âm.

D. Điện tích ở miếng lông thú sau khi cọ xát với thanh êbônít là điện tích âm.

26. Điều nào sau đây là phù hợp với cấu tạo của nguyên tử?

A. Ở tâm nguyên tử có một hạt nhân tập trung hầu như toàn bộ khối lượng của nguyên tử, mang điện tích dương.

B. Chung quanh hạt nhân có các êlectrôn nhỏ hơn hạt nhân rất nhiều, mang điện tích âm, chuyển động rất nhanh tạo thành lớp vỏ nguyên tử.

C. Bình thường, nguyên tử trung hòa về điện, tức là tổng điện tích âm của toàn thể các êlêctrôn trong mỗi nguyên tử có trị số tuyệt đối bằng điện tích dương của hạt nhân nguyên tử đó.

D. Các phát biểu A, B và C đều phù hợp.

27. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về êlectrôn tự do?

A. Electrôn tự do là êlectrôn nằm xa hạt nhân của nguyên tử

B. Electrôn tự do là êlectrôn nằm trong nguyên tử nhưng không bị hạt nhân hút.

C. Electrôn tự do là êlectrôn đã tách ra khỏi nguyên tử và chúng chuyển động một cách tự do.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

28. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ion dương và ion âm?

A. Nguyên tử bị mất một vài êlectrôn gọi là ion dương.

B. Nguyên tử nhận thêm một vài êlectrôn gọi là ion âm.

C. Các ion âm và ion dương đều không trung hoà về điện.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

29. Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự truyền điện tích?

A. Điện tích có thể truyền qua các vật bằng kim loại.

B. Điện tích không thể truyền qua các vật bằng sứ, nhựa thủy tinh.

C. Điện tích có thể truyền qua các vật làm bằng chất dẫn điện.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

30. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về chất dẫn điện và chất cách điện?

A. Những chất tạo thành vật mà điện tích có thể truyền qua gọi là chất dẫn điện.

B. Những chất tạo thành vật mà điện tích không thể truyền qua gọi là chất cách điện.

C. Các dung dịch muối, axít, bazơ là những chất không dẫn điện.

D. Các kim loại là những chất dẫn điện.

31. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về sự nhiễm điện do cọ xát?

A. Sau khi cọ xát, các vật bị nhiễm điện trái dấu.

B. Sau khi cọ xát, các vật bị nhiễm điện cùng dấu.

C. Khi cọ xát, các electrôn đã di chuyển từ vật này sang vật kia làm cho chúng bị nhiễm điện.

D. Sự nhiễm điện do cọ xát không liên quan đến sự nóng lên của các vật khi chúng cọ xát với nhau.

32. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tác dụng hóa học của dòng điện?

A. Khi dòng điện chạy qua dung dịch muối đồng sunfát, nó phân tích muối đồng và giải phóng đồng nguyên chất.

B. Tác dụng hóa học của dòng điện được ứng dụng trong kỹ thuật mạ điện và tinh chế kim loại.

C. Nhờ có tác dụng hoá học mà khi chạy qua bóng đèn dòng điện làm cho bóng đèn sáng lên.

D. Tác dụng hoá học của dòng điện không xảy ra khi dòng điện chạy trong kim loại.

33. Lấy một đũa thủy tinh sau khi cọ xát với lụa đưa lại gần một ống nhôm nhẹ treo bằng một sợi chỉ tơ, ta thấy ống nhôm bị đẩy ra xa đũa. Ống nhôm có bị nhiễm điện không? Nếu có thì nó nhiễm điện gì? nếu ống nhôm bị đẩy ra xa đũa. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. Ống nhôm không bị nhiễm điện.

B. Ống nhôm bị nhiễm điện dương.

C. Ống nhôm bị nhiễm điện âm.

D. Ống nhôm có thể nhiễm điện dương hay âm đều đúng.

34. Khi giải thích hiện tượng sét trong các cơn dông một số ý kiến đưa ra như sau:

A. Sét là do thần sét gây ra.

B. Sét là tia lửa điện khổng lồ xuất hiện giữa các phần nhiễm điện trái dấu trong đám mây, ở giữa hai đám mây gần nhau hoặc giữa đám mây với những vật nhô cao trên mặt đất.

C. Sét là sự phóng điện giữa hai vật nhiễm điện trái dấu khi chúng đặt gần nhau.

D. Sét là do "ông thiên lôi" gây ra để trừng trị những người có tội.

35. Một quả cầu kim loại được treo trên một sợi tơ mảnh, hai đầu nó trung hòa về điện. Người ta làm cho quả cầu nhiễm điện dương. Khi đó khối lượng quả cầu thay đổi như thế nào? Chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

A. Khối lượng không thay đổi.

B. Khối lượng tăng.

C. Khối lượng giảm.

D. Khối lượng tăng không đáng kể.

36. Thanh thủy tinh cọ xát với lụa, chúng bị nhiễm điện như thế nào? Electrôn đã dịch chuyển từ vật nào sang vật nào? Chọn kết quả đúng trong các kết luận dưới đây:

A. Thanh thủy tinh nhiễm điện dương còn lụa nhiễm điện âm. Electrôn đã dịch chuyển từ thanh thủy tinh sang lụa.

B. Thanh thủy tinh nhiễm điện dương còn lụa nhiễm điện âm. Electrôn đã dịch chuyển từ thanh lụa sang thủy tinh.

C. Thanh thủy tinh và lụa nhiễm điện dương. Electrôn không bị dịch chuyển.

D. Thanh thủy tinh và lụa nhiễm điện âm. Electrôn không bị dịch chuyển.

37. Cọ xát một chiếc lược nhựa vào một mảnh dạ nhỏ rồi đưa mảnh dạ lại gần những mẩu giấy vụn. Hiện tượng gì sẽ xảy ra? Từ đó có kết luận gì về sự nhiễm điện của hai vật sau khi chúng cọ xát với nhau. Chọn kết luận đúng nhất trong các kết luận sau:

A. Mảnh dạ hút những mẩu giấy nhỏ. Khi hai vật cọ xát với nhau thì cả hai vật đều bị nhiễm điện.

B. Mảnh dạ không hút những mẩu giấy nhỏ. Sau khi cọ xát với nhau thì chỉ có thước nhựa bị nhiễm điện.

C. Mảnh dạ hút những mẩu giấy nhỏ. Khi hai vật cọ xát với nhau thì chỉ có mảnh dạ bị nhiễm điện.

D. Mảnh dạ hút những mẩu giấy nhỏ. Khi hai vật cọ xát với nhau thì cả hai vật đều bị nhiễm điện cùng dấu.

38. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chiều của dòng điện?

A. Chiều dòng điện là chiều chuyển động của các điện tích dương

B. Chiều dòng điện là chiều ngược với chiều chuyển động của các electrôn.

C. Chiều dòng điện ở bên ngoài nguồn điện là chiều đi từ cực dương qua các vật dẫn sang cực âm của nguồn điện.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

39. Điều nào sau đây là đúng khi nói về cách đo cường độ dòng điện bằng ampe kế?

A. Chọn ampe kế có giới hạn đo phù hợp với giá trị cần đo

B. Mắc ampe kế nối tiếp với vật dẫn cần đo cường độ dòng điện

C. Mắc ampe kế trong mạch sao cho dòng điện đi vào chốt (+) và đi ra chốt (-) của ampe kế.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

40. Điều nào sau đây là đúng khi nói về điều kiện để có dòng điện trong một vật dẫn?

A. Muốn có dòng điện chạy trong một vật dẫn cần phải có một vật nhiễm điện nối với vật dẫn đó.

B. Muốn có dòng điện chạy trong một vật dẫn cần phải có một dụng cụ dùng điện nối giữa hai đầu vật dẫn đó.

C. Muốn có dòng điện trong một vật dẫn cần phải có một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn đó.

D. Muốn có dòng điện trong một vật dẫn cần phải nối kín hai đầu vật dẫn đó.

41. Điều nào sau đây là sai khi nói về cách đo hiệu điện thế bằng vôn kế?

A. Chọn vôn kế có giới hạn đo phù hợp với giá trị muốn đo.

B. Mắc vôn kế nối tiếp vào đoạn mạch cần đo.

C. Mắc vôn kế sao cho dòng điện đi vào chốt (+) và đi ra chốt (-) của vôn kế.

D. Mắc vôn kế song song với đoạn mạch cần đo.

42. Dùng một thanh êbônít đã cọ xát vào lông thú đưa đến gần chiếc thước nhựa đã cọ xát vào len thì thấy nó đẩy thước nhựa. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Thanh êbônít và thước nhựa đều nhiễm điện dương.

B. Thanh êbônít và thước nhựa đều nhiễm điện âm.

C. Thanh êbônít nhiễm điện âm và thước nhựa nhiễm điện dương.

D. Thanh êbônít nhiễm điện dương và thước nhựa nhiễm điện âm.

43. Vì sao dung dịch muối ăn là chất dẫn điện tốt, còn nước nguyên chất lại là chất cách điện? Phương án giải thích nào sau đây là đúng nhất?

A. Trong dung dịch muối ăn có rất nhiều các electron tự do, còn trong nước nguyên chất thì chỉ có các ion.

B. Trong dung dịch muối ăn có rất nhiều các ion dương và âm có thể chuyển động tự do, còn trong nước nguyên chất thì không có các hạt mang điện tự do.

C. Dung dịch muối ăn luôn bị nhiễm điện, còn nước nguyên chất thì không bị nhiễm điện.

D. Trong dung dịch muối ăn có rất nhiều các nguyên tử trung hòa, còn trong nước nguyên chất thì chỉ có các electron tự do.

44. Tại sao trong các thí nghiệm về tĩnh điện, người ta phải treo các vật nhiễm điện bằng các sợi tơ mảnh và khô? Phương án nào sau đây là phù hợp để giải thích điều đó:

A. Vì tơ là chất dẫn điện tốt.

B. Vì tơ là chất chỉ cho điện tích truyền qua theo một chiều nhất định nào đó.

C. Vì tơ là chất không cho điện tích truyền qua và rất nhẹ.

D. Vì tơ là chất liệu dễ tìm.

45. Trên các nóc nhà cao tầng người ta thường dựng một cây sắt nhô lên cao và nối với đất bằng một dây dẫn. Người ta làm như vậy để làm gì? Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. Để trang trí cho nhà thêm đẹp.

B. Để chống sét.

C. Để làm cho mái nhà không bị nhiễm điện.

D. Để làm cho mái nhà ít bị nóng hơn dưới ánh sáng mặt trời.

46. Cho vật A và B cọ xát với nhau, sau khi cọ xát các vật đều bị nhiễm điện. Độ lớn điện tích của các vật sẽ như thế nào? Chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

A. Độ lớn điện tích của các vật bằng nhau.

B. Độ lớn điện tích của các vật khác nhau.

C. Một trong hai vật không nhiễm điện.

D. Cả hai vật đều nhiễm điện cùng dấu và có độ lớn bằng nhau.

47. Trong các nhóm chất cho dưới đây, nhóm nào chỉ có chất dẫn diện?

A. Bạc, đồng sunfát, thép, thủy tinh, than chì.

B. Đồng sunfát, thép, than chì, dung dịch muối ăn, nhôm.

C. Bạc, giấy, thép, thủy tinh, than chì, chất dẻo, dung dịch muối ăn, cát, bê tông, xăng, tơ, không khí, nước.

D. Thép, thủy tinh, than chì, chất dẻo, dung dịch muối ăn, cát, bê tông, xăng, tơ, nhôm, đường, không khí.

48. Người ta thường nối vỏ thùng chứa xăng của các ôtô chở xăng với đất bằng xích sắt kéo lê trên mặt đường. Hãy giải thích tại sao người ta làm như vậy? Chọn cách giải thích đúng nhất trong các phương án sau:

A. Làm cho thùng chứa xăng nhiễm điện dương.

B. Làm cho thùng chứa xăng nhiễm điện âm.

C. Chống nhiễm điện cho thùng chứa xăng.

D. Làm cho thùng chứa xăng và xăng đựng bên trong nhiễm điện mạnh hơn.

49. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về dòng điện?

A. Dòng điện là dòng chuyển dời của các hạt mang điện.

B. Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện.

C. Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các electrôn tự do.

D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

50. Điều nào sau đây là đúng khi nói về cách duy trì dòng điện lâu dài trong vật dẫn?

A. Muốn duy trì dòng điện lâu dài trong vật dẫn cần có vật nhiễm điện rất mạnh.

B. Muốn duy trì dòng điện lâu dài trong vật dẫn cần phải dùng điện kế.

C. Muốn duy trì dòng điện lâu dài trong vật dẫn cần có nguồn điện.

D. Muốn duy trì dòng điện lâu dài trong vật dẫn cần có các hạt mang điện.

51. Các phát biểu nào sau đây là sai khi nói về mạch điện mắc nối tiếp?

A. Cường độ dòng điện qua các vật dẫn mắc nối tiếp luôn bằng nhau.

B. Trong mạch mắc nối tiếp, có thể hoán đổi vị trí của các dụng cụ dùng điện cho nhau, điều đó không ảnh hưởng đến tính chất của mạch điện.

C. Để đo hiệu điện thế nào đó trong mạch, vôn kế phải mắc nối tiếp vào mạch.

D. Để đo cường độ dòng điện trong mạch, có thể mắc ampe kế vào bất kì điểm nào trên mạch.

52. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng từ và tác dụng sinh lí của dòng điện?

A. Nhờ có tác dụng từ mà khi dòng điện chạy qua một cuộn dây có lõi sắt, nó làm cho lõi sắt trong cuộn dây trở thành một nam châm.

B. Nam châm điện là thiết bị hoạt động dựa trên tác dụng từ của dòng điện.

C. Khi dòng điện qua cơ thể người, gây ra co giật, thậm chí chết người, đó là tác dụng sinh lí của dòng điện.

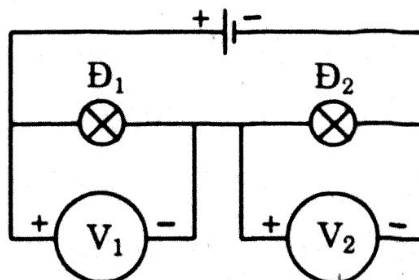
D. Các phát biểu A, B và C đều đúng.

53. Đồng hồ điện tử (dùng pin, có kim quay) hoạt động được dựa vào tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng nhiệt. B. Tác dụng từ.

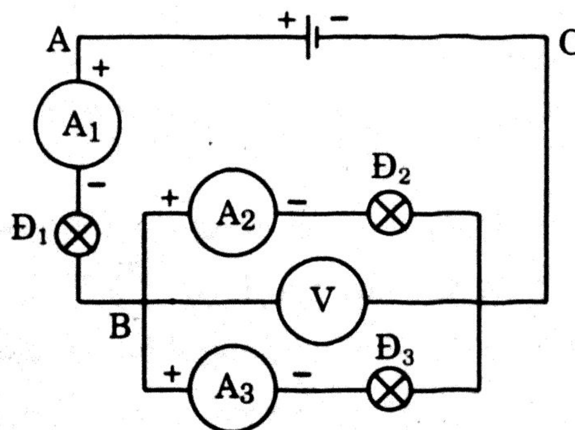
C. Tác dụng hóa học. D. Tác dụng phát sáng.

BÀI TẬP TỰ LUẬN



1. Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ, trên nguồn có ghi 6V. Số chỉ của V_1 là 4,2V. Tính số chỉ của vôn kế V_2.

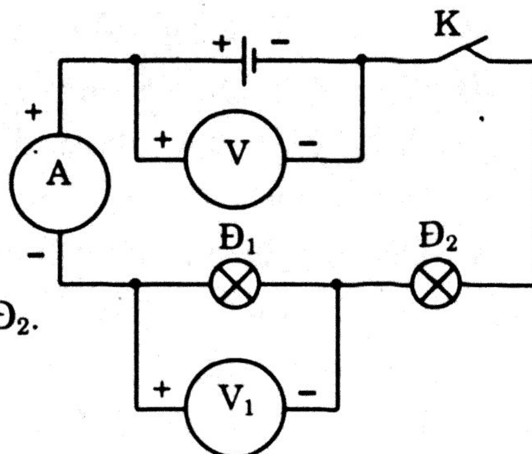
2. Cho mạch điện như hình vẽ:



a) Ampe kế A_1 chỉ 0,5A; ampe kế A_2 chỉ 0,3A; ampe kế A_3 chỉ bao nhiêu?

b) Trên nguồn có ghi 6V; vôn kế chỉ 4V. Hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_1$ là bao nhiêu?

3. Cho mạch điện như hình vẽ: khi K đóng, dòng điện qua đèn $Đ_1$ là I_1 = 0,3A. Số chỉ của vôn kế V_1 là 3V. Số chỉ của vôn kế V là 4,5V.



a) So sánh cường độ dòng điện $Đ_1$ và $Đ_2$.

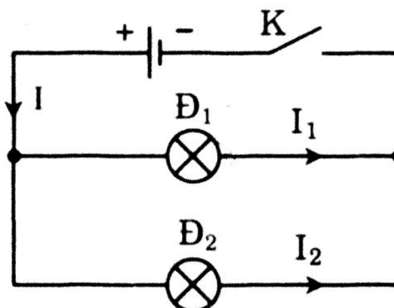
b) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $Đ_2$.

c) Khi tăng hiệu điện thế của nguồn điện thì các đèn có sáng hơn không?

4. Cho mạch điện như hình vẽ:

a) Hãy so sánh hiệu điện thế giữa hai đầu các đèn và hiệu điện thế của nguồn điện .

b) Cho biết $I_1 = 0,25A$; $I = 0,4A$. Tính I_2.

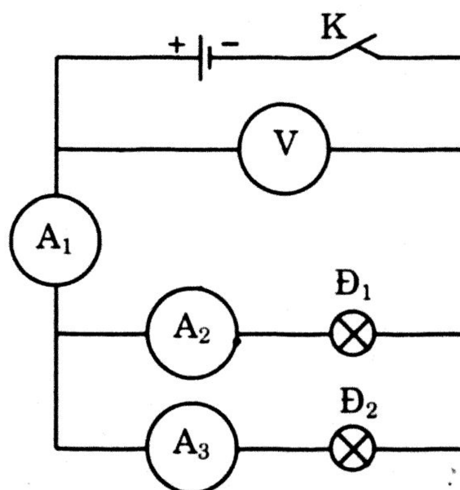


5. Cho mạch điện như hình vẽ: biết vôn kế chỉ 2,8V. Các ampe kế A_2 chỉ 0,4A và A_3 chỉ 0,7A

a) Hiệu điện thế giữa hai đầu các đèn là bao nhiêu?

b) Tìm số chỉ của ampe kế A_1.

c) Nếu lấy đèn 1 ra khỏi mạch thì đèn 2 còn lại có sáng hơn không? Cho biết số chỉ của vôn kế vẫn không đổi.



TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM

BÀI 1: VẬT NHIỄM ĐIỆN – HAI LOẠI ĐIỆN TÍCH

1. D	2. C	3. D	4. D	5. D
6. D	7. A	8. B	9. D	10. C
11. C	12. A	13. D	14. D	15. D
16. D	17. A	18. C	19. A	20. A
21. B	22. C	23. C	24. D	25. A
26. D	27. D			

BÀI 2: DÒNG ĐIỆN – NGUỒN ĐIỆN

1. C	2. C	3. A	4. D	5. B
6. D	7. B	8. A	9. D	10. D
11. B	12. A	13. A	14. C	15. C
16. C	17. D	18. A	19. B	20. A
21. D	22. D	23. C	24. A	25. C
26. C	27. D	28. B	29. C	30. B
31. A	32. B	33. C	34. A	35. C
36. D	37. A	38. A	39. C	40. A

BÀI 3: CHIỀU DÒNG ĐIỆN – SƠ ĐỒ MẠCH ĐIỆN

1. B	2. C	3. B	4. D	5. C	
6. C	7. B	8. D	9. A	10. D	
11. B	12. C	13. A	14. C	15. D	16. D

BÀI 4: CÁC TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN

1. B	2. D	3. A	4. C	5. C
6. A	7. D	8. B	9. D	10. C
11. C	12. B	13. A	14. C	15. B
16. D	17. D	18. A	19. D	20. C
21. B	22. D	23. A	24. C	25. C
26. B	27. B	28. D	29. A	30. C
31. B	32. B	33. D	34. D	35. A
36. C	37. B	38. C	39. C	40. D
41. A	42. C	43. D	44. B	45. A
46. D	47. D	48. C	49. A	50. A

BÀI 5: CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN

1. B	2. B	3. C	4. B	5. C	
6. B	7. A	8. D	9. A	10. B	
11. B	12. C	13. B	14. C	15. B	16. D
17. B	18. D	19. A	20. C	21. D	22. A

BÀI 6: HIỆU ĐIỆN THẾ

1. A	2. C	3. D	4. B	5. D
6. A	7. C	8. B	9. D	10. B
11. C	12. C	13. D	14. D	15. C
16. C	17. C	18. B	19. B	20. B
21. B	22. D	23. D		

BÀI 7: ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP – ĐOẠN MẠCH SONG SONG

1. A	2. B	3. D	4. A	5. D
6. C	7. D	8. D	9. B	10. A
11. D	12. B	13. D	14. C	15. C
16. B	17. C	18. D		

BÀI 8: AN TOÀN KHI SỬ DỤNG ĐIỆN

1. B	2. D	3. B	4. B	5. C
6. A	7. C	8. D	9. D	10. D
11. A	12. A	13. C	14. D	15. A
16. C	17. D	18. D	19. C	20. C
21. D	22. B	23. B	24. A	

TỔNG KẾT CHƯƠNG III

1. B	2. C	3. B	4. A	5. D
6. A	7. D	8. C	9. B	10. A
11. C	12. C	13. B	14. D	15. D
16. D	17. D	18. C	19. B	20. D
21. C	22. D	23. D	24. A	25. B
26. D	27. C	28. D	29. D	30. C
31. B	32. C	33. B	34. B	35. A
36. A	37. A	38. D	39. D	40. C
41. B	42. B	43. B	44. C	45. B
46. A	47. B	48. C	49. B	50.C
51. C	52. D	53. B		

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU 3

CHƯƠNG I: QUANG HỌC

Bài 1: Các khái niệm cơ bản 5

Bài 2: Ứng dụng định luật truyền thẳng ánh sáng. 13

Bài 3: Định luật phản xạ ánh sáng 18

Bài 4: Tính chất ảnh qua gương phẳng 26

Bài 5: Gương cầu lồi 35

Bài 6: Gương cầu lõm 42

TỔNG KẾT CHƯƠNG I 49

TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM 59

CHƯƠNG II: ÂM HỌC

Bài 1: Nguồn âm 61

Bài 2: Độ cao của âm 67

Bài 3: Độ to của âm 74

Bài 4: Môi trường truyền âm 80

Bài 5: Phản xạ âm – Tiếng vang 87

Bài 6: Chống ô nhiễm tiếng ồn 96

TỔNG KẾT CHƯƠNG II 105

TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM 112

CHƯƠNG III: ĐIỆN HỌC

Bài 1: Vật nhiễm điện – Hai loại điện tích 114

Bài 2: Dòng điện – Nguồn điện 124

Bài 3: Chiều dòng điện – Sơ đồ mạch điện 135

Bài 4: Các tác dụng của dòng điện 144

Bài 5: Cường độ dòng điện 158

Bài 6: Hiệu điện thế 167

Bài 7: Đoạn mạch nối tiếp – Đoạn mạch song song 177

Bài 8: An toàn khi sử dụng điện 189

TỔNG KẾT CHƯƠNG III 197

TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM 209

MỤC LỤC 213

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội

Điện thoại: (04) 9724852; (04) 9724770; Fax: (04) 9714899

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc : PHÙNG QUỐC BẢO

Tổng biên tập : NGUYỄN BÁ THÀNH

Biên tập : Minh Tường

Chế bản : Thế Anh

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC VẬT LÍ 7

Mã số: 1L- 82 ĐH2008

In 3.000 cuốn, khổ 16 x 24cm. Tại công ty in Hưng Phú

Số xuất bản: 250-2008/CXB/30-39/ĐHQGHN, ngày 24/3/2008.

Quyết định xuất bản số: 82 LK/XB

In xong và nộp lưu chiểu quý II năm 2008.